

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Елабужского института КФУ
Е.Е. Мерзон

«08» 06 2023 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)
Цифровой скульптинг

Направление подготовки/специальность: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) подготовки: Декорирование интерьера и графический дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Исламов А.Э. (Инженерно-технологическое отделение), AEIslamov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен выполнять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)
ПК-2.1	Знать особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации
ПК-2.2	Уметь выполнять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики
ПК-2.3	Владеть техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики
ПК-3	Способен применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы при подготовке и проведении учебных занятий по предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы
ПК-3.1	Знать современные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий
ПК-3.2	Уметь использовать технические средства обучения на учебных занятиях; элементы электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий, при проведении промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) образовательной программы
ПК-3.3	Владеть методикой разработки электронных образовательных ресурсов, методикой организации и проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) образовательной программы с использованием современных технических средств обучения, а также с использованием электронных образовательных ресурсов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации при создании трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды
- современные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, эффективную методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий по освоению способов и приемов создания трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды
- эффективные компоненты предметно-пространственной среды и их дидактические, воспитательные и развивающие возможности; принципы и подходы к организации предметно-пространственной среды с учетом особенностей образовательной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) «Цифровой скульптинг» образовательной программы

Должен уметь:

- выполнять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики по созданию целостной 3D-композиции на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные

способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию)

-использовать технические средства обучения на учебных занятиях при освоении способов и методов создания целостных 3D-композиций на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного моделирования; инновационные электронные образовательные ресурсы при подготовке и проведении учебных занятий по обучению способам и методам создания трехмерных скульптурных композиций, при проведении промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) образовательной программы с учетом особенностей образовательной среды) скульптурного моделирования с учетом особенностей образовательной среды

- разрабатывать и проводить комплекс мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), к формированию его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) «Цифровой скульптинг» образовательной программы с учетом особенностей образовательной среды

Должен владеть:

- комбинированной техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики при создании трехмерных скульптурных композиций средствами информационно-коммуникационных технологий с учетом особенностей образовательной среды

- методикой разработки электронных образовательных ресурсов, методикой организации и проведения учебных занятий по моделированию арт-объектов средствами информационно-коммуникационных технологий с использованием современных технических средств обучения, а также с использованием электронных образовательных ресурсов с учетом особенностей образовательной среды

- навыками разработки и проведения комплекса мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), к формированию его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) «Цифровой скульптинг» образовательной программы с учетом особенностей образовательной среды

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.05.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям) (Декорирование интерьера и графический дизайн)» и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 22 часа(ов), в том числе лекции - 2 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 20 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 82 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа
		Р		

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основы виртуального скульптинга	8	0	0	8	30
2.	Тема 2. Создание виртуального персонажа	8	2	0	6	30
3.	Тема 3. Текстурирование	8	0	0	6	22
	Итого: 108 ч. (из них 4 ч. контроль)		2	0	20	82

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы виртуального скульптинга

Трехмерная графика. Цифровой скульптинг, область применения. Методы и способы создания объектов средствами трехмерной графики. Принципы создания объектов в цифровом скульптинге. Трансформация формы путем выдавливания, вытягивания из куска. Пластическое решение формы скульптурной модели.

Программные средства виртуального скульптинга. Знакомство с Zbrush. Интерфейс. Принципы работы в Zbrush. Базовый меш. Создание основы. Dynamesh. Работа с объектами и подобъектами.

Тема 2. Создание виртуального персонажа

Основные инструменты. Базовые настройки кистей. Оптимизация интерфейса. Работа с цветом. Цвет в Zbrush. PolyPaint все возможности инструмента. Свойства материалов. Детализация.

Dynamesh SculptriPro SubDiv. Рабочий процесс его этапы. Альтернативные способы создания базового меша. Топология основные принципы. Поиск формы, быстрые наброски в Zbrush. Определение идеи. Планирование рабочего процесса.

Детализация. Добавление деталей. Быстрые концепты с помощью Dynamesh. Тонкая настройка кистей. Создание собственных наборов деталей.

Основы ретопологии. Подготовка к ретопологии. ZRemesher основные настройки. Основы низкополигонального моделирования. Создание собственных кистей IMM. Curve brushes. Ретопология и создание UV-координат. Ретопология средствами ZBrush. Ретопология во внешних 3D редакторах. Созданием текстурных координат.

Организация проекта. Принципы моделирования сложных объектов. Структура проекта tools, subtools. Лепка одежды, работа со складками.

Тема 3. Текстурирование

Принципы современного текстурирования. Создание текстур в ZBrush и Photoshop. Возможности ZAppLink. Запекание карт в ZBrush. Текстурирование с помощью Matcap.

Постановка в позу. Финальный рендер. Способы постановки в позу персонажа. PBR рендер. Экспорт проекта во внешний рендер. Постобработка.

Подготовка модели для 3д принтера. Отправка на печать. Послойное прототипирование объекта. Финишная доводка объекта.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры

(утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обо ☐х из них): ☐

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читальским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих освоение данной дисциплины (модуля).

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации - <http://www.render.ru/>

БРЭ - <https://bigenc.ru/>

Интернет –бизнес - <http://internet-advance.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	На лекциях излагается содержание курса, даются основные понятия и определения, рассматриваются примеры, соответствующие основным положениям лекции.

Вид работ	Методические рекомендации
	В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед аудиторией. Важно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции важно подчеркивать новые термины, устанавливая их взаимосвязь с понятиями, научиться использовать новые понятия в процессе доказательства положений и решения задач. Необходимо очень тщательно вслед за лектором делать рисунки, чертежи, графики, схемы. Если лектор приглашает к дискуссии, необходимо принять в ней участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, необходимо в конце лекции задать их лектору. В ходе самостоятельной проработки лекционного материала необходимо ознакомиться с ее содержанием, подчеркнуть наиболее важные моменты, составить словарь новых терминов, выявить логические связи в ее содержании и взаимосвязь с другими темами.
лабораторные работы	На лабораторных занятиях материал, изложенный во вводном сообщении, закрепляется при решении задач, выполняемых под руководством преподавателя. Кроме того, преподаватель контролирует правильность решения индивидуальных творческих заданий (ИТЗ), выполненных студентом самостоятельно дома. Объем этих заданий занимает большую часть времени, отводимого на самостоятельную работу. Для выполнения лабораторных работ необходима специальная лабораторная тетрадь. На лабораторных занятиях в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторной работы и необходимого раздаточного материала, студенты осваивают лабораторные задания и выполняют их, которые, как правило, включают также теоретические вопросы. Лабораторные задания выполняются, как правило, индивидуально, но может быть организована и групповая форма работы или всей аудиторией, с помощью преподавателя. Специфика проведения занятий в интерактивной форме указана после соответствующих заданий лабораторных работ. В активно работающих группах? практический уклон? заданий может варьироваться.
самостоятельная работа	Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоятельности студентов в ходе образовательного процесса. Эффективность самостоятельной работы зависит от таких факторов как: - уровень мотивации студентов к овладению конкретными знаниями и умениями; - наличие навыка самостоятельной работы, сформированного на предыдущих этапах обучения; - наличие четких ориентиров самостоятельной работы. Приступая к самостоятельной работе, необходимо получить следующую информацию: - цель изучения конкретного учебного материала; - место изучаемого материала в системе знаний, необходимых для формирования специалиста; - перечень знаний и умений, которыми должен овладеть студент; - порядок изучения учебного материала; - источники информации; - наличие контрольных заданий; - форма и способ фиксации результатов выполнения учебных заданий; - сроки выполнения самостоятельной работы. Следует выполнять рекомендуемые упражнения и задания, решать задачи. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru. Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний. После изучения учебного материала необходимо проверить усвоение учебного материала с помощью предлагаемых контрольных вопросов и при необходимости повторить учебный материал. В процессе подготовки к экзамену и зачету необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его на практике (решение задач, подготовка рефератов и эссе и т.д.).
зачет	Результативность изучения предмета обеспечивается эффективной системой контроля знаний, которая включает опрос студентов перед каждым практическим занятием, опрос в ходе занятий, проверку выполнения текущих заданий, итоговую форму контроля.

Вид работ	Методические рекомендации
	Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с регламентом о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет". При подготовке к зачету/экзамену необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на практических/лабораторных занятиях в течение семестра. Каждый билет содержит вопросы на знание теоретических и прикладных аспектов изучаемого предмета, а так же вопросы на рефлексию личностных достижений за период изучения дисциплины.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Учебная аудитория (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 208) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; проектор Epson EB-X02 – 1 шт.; ноутбук ICL Raybook Pi155 – 1 шт.; кафедра (трибуна) – 1 шт.; меловая доска; экран – 1 шт.; компьютерный стол – 1 шт.; Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду; Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Учебная аудитория (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 105) для проведения занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

Посадочных мест – 23 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. Кафедра (трибуна) – 1 шт. Компьютеры: CGP Business – 13 шт. Монитор: AOC E 2343F – 13 шт. Проектор: Acer X110P – 1 шт. Интерактивная доска Panasonic Elite Panaboard UB-T 880-G77. Маркерная доска. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Помещение для самостоятельной работы. Посадочных мест – 23 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. Кафедра (трибуна) – 1 шт. Компьютеры: CGP Business – 13 шт. Монитор: AOC E 2343F – 13 шт. Проектор: Acer X110P – 1 шт. Интерактивная доска Panasonic Elite Panaboard UB-T 880-G77. Маркерная доска. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям) и профилю подготовки "Декорирование интерьера и графический дизайн".

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Цифровой скульптинг**

Направление подготовки: 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Декорирование интерьера и графический дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Устный опрос
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.1.2. Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Тестирование
 - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.2.2. Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
 - 4.2.1. Зачет
 - 4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания
 - 4.2.1.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-2. Способен выполнять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	Знать особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации при создании трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды Уметь выполнять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики по созданию целостной 3D-композиции на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного моделирования с учетом особенностей образовательной среды Владеть комбинированной техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики при создании трехмерных скульптурных композиций средствами информационно-коммуникационные технологий с учетом особенностей образовательной среды	Текущий контроль: <i>Тестирование:</i> Тема 1. Основы виртуального скульптинга Тема 2. Создание виртуального персонажа Тема 3. Текстурирование <i>Устный опрос:</i> Тема 1. Основы виртуального скульптинга Тема 2. Создание виртуального персонажа Тема 3. Текстурирование Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
ПК-3. Способен применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы при подготовке и проведении учебных занятий по предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы	Знать современные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, эффективную методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий по освоению способов и приемов создания трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды Уметь использовать технические средства обучения на учебных занятиях при освоении способов и методов создания целостных 3D-композиций на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного	Текущий контроль: <i>Тестирование:</i> Тема 1. Основы виртуального скульптинга Тема 2. Создание виртуального персонажа Тема 3. Текстурирование <i>Устный опрос:</i> Тема 1. Основы виртуального скульптинга Тема 2. Создание виртуального персонажа Тема 3. Текстурирование Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>

	моделирования; инновационные электронные образовательные ресурсы при подготовке и проведении учебных занятий по обучению способам и методам создания трехмерных скульптурных композиций, при проведении промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) образовательной программы с учетом особенностей образовательной среды Владеть методикой разработки электронных образовательных ресурсов, методикой организации и проведения учебных занятий по моделированию арт-объектов средствами информационно-коммуникационных технологий с использованием современных технических средств обучения, а также с использованием электронных образовательных ресурсов с учетом особенностей образовательной среды	
--	---	--

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (не удовлетворительно)
ПК-2	Знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации при создании трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды	Знает по алгоритму особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации при создании трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды	Знает элементарные особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации при создании трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды	Не знает элементарные особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации при создании трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды
	Умеет выполнять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики по созданию целостной 3D-композиции на плоскости, в объеме и пространстве,	Умеет выполнять по алгоритму деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики по созданию целостной 3D-композиции на	Умеет выполнять элементарную деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики по созданию целостной 3D-композиции на плоскости, в объеме и	Не умеет выполнять элементарную деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики по созданию целостной 3D-композиции на плоскости, в объеме и применяя

	применяя известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного моделирования с учетом особенностей образовательной среды	плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного моделирования с учетом особенностей образовательной среды	пространстве, применяя известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного моделирования с учетом особенностей образовательной среды	известные способы построения и цифрового формообразования (модульность и комбинаторику, стилизацию и трансформацию) скульптурного моделирования с учетом особенностей образовательной среды
	Владеет комбинированной техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики при создании трехмерных скульптурных композиций средствами информационно-коммуникационные технологий с учетом особенностей образовательной среды	Владеет по алгоритму комбинированной техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики при создании трехмерных скульптурных композиций средствами информационно-коммуникационные технологий с учетом особенностей образовательной среды	Владеет элементарной техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики при создании трехмерных скульптурных композиций средствами информационно-коммуникационные технологий с учетом особенностей образовательной среды	Не владеет элементарной техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики при создании трехмерных скульптурных композиций средствами информационно-коммуникационные технологий с учетом особенностей образовательной среды
ПК-3	Знает современные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, эффективную методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий по освоению способов и приемов создания трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды	Знает по алгоритму современные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, эффективную методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий по освоению способов и приемов создания трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды	Знает элементарные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, эффективную методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий по освоению способов и приемов создания трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды	Не знает элементарные технические средства обучения, особенности дистанционного обучения, эффективную методику разработки и применения электронных образовательных ресурсов при подготовке и проведении учебных занятий по освоению способов и приемов создания трехмерных скульптур в специализированных редакторах с учетом особенностей образовательной среды
	Умеет использовать	Умеет использовать	Умеет использовать	Не умеет использовать

[illegible]

	образовательной среды	образовательной среды	образовательной среды	образовательной среды
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

8 семестр:

Текущий контроль:

1. Тестирование
2. Устный опрос

Промежуточная аттестация – зачет.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме устного ответа обучающегося и выполнения работ в форме проверки практических навыков.

Преподаватель, принимающий экзамен/зачет обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных/зачетных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Экзаменационный/зачетный билет состоит из двух позиций:

1. Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины
2. Выполнения работ в форме проверки практических навыков.

Соответствие баллов и оценок:

Для зачета:

зачтено
не зачтено

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Тестирование

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 10 тестовых заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Итого за тестирование студент может заработать до 10 баллов.

Ниже приведены примерные задания. Полный банк тестовых заданий хранится на кафедре.

4.1.1.2. Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

86% правильных ответов и более.

хорошо ставится, если обучающийся:

От 71% до 85 % правильных ответов.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

От 56% до 70% правильных ответов.

не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

55% правильных ответов и менее.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания

Вариант 1

1) Технология, которая улучшает процесс заполнения контура векторного символа, называется:

- А) кернинг
- Б) хинтинг
- В) трекинг

2) Систему прямоугольных координат предложил

- А) Ньютон

- Б) Декарт
- В) Аристотель

3) Для чего требуется визуализация цифрового изображения?

- А) чтобы сделать доступным для человека
- Б) чтобы передать изображение по электронной почте
- В) чтобы отобразить на экране

4) Какие устройства не являются пиксельными?

- А) монитор
- Б) принтер
- В) графопостроитель

5) Укажите зависимость между разрешением и глубиной цвета.

- А) чем выше значение разрешения, тем выше значение глубины цвета
- Б) эти параметры не зависят друг от друга
- В) чем выше значение разрешения, тем ниже значение глубины цвета

6) В результате трансформирования с использованием интерполирования у изображений всегда ухудшается

- А) яркость
- Б) резкость
- В) насыщенность

7) Что значит представить линию аналитически?

- А) в виде графика
- Б) в виде таблицы
- В) в виде формулы

8) Чем являются управляющие линии по отношению к соответствующему сегменту кривой?

- А) хордами
- Б) диаметрами
- В) касательными

9) Какой векторный формат считается универсальным для нужд цифровой графики и полиграфии?

- А) FH
- Б) CDR
- В) EPS

10) Какой тип шрифта используется в диалоговых окнах программных приложений?

- А) растровый
- Б) векторный
- В) линейный

Вариант 2

1. Творческая деятельность, цель которой - определение формы и смысла предметов, производимых промышленностью - это:

- А) дизайн
- Б) графика
- В) проектирование

2. Предметно-вещественная среда обитания людей, а так же он считается практикой, имеющей социально-культурное значение - это:

- А) объект дизайна
- Б) культурный фактор дизайна
- В) цель дизайна

3. Официальная дата рождения графического дизайна, когда состоялся первый конгресс ICOGRADA:

- А) 1732 г
- Б) 1746 г
- В) 1920 г
- Г) 1964 г

4. Социокультурные факторы развития графического дизайна:

- А) потребительский

- Б) географический
- В) информационный
- Г) культурно-символический фактор
- Д) культурный

5. Концентрация производства и сбыта, широкое распространение систем самообслуживания в торговле, перенасыщение рынка товарами - это

- А) проблемы в графическом дизайне
- Б) преимущества графического дизайна
- В) положительные качества графического дизайна
- Г) отрицательные качества графического дизайна

6. Цветовая гармония — это

- А) один из признаков видимых нами предметов, осознанное зрительное ощущение
- Б) сочетание цветов
- В) основная образная идея будущего рекламного проекта, формулировка его смыслового содержания как идейно-тематической основы проектного замысла дизайнера
- Г) согласованность цветов между собой в результате найденной пропорциональности площадей цветов, их равновесия и созвучия, основанного на нахождении неповторимого оттенка каждого цвета

7. Какая из цветовых гармоний достигается использованием любых трех цветов, находящихся рядом на цветовом круге?

- А) монохромная
- Б) противоположная
- В) аналогичная
- Г) триада
- Д) гармония равнобедренного треугольника

8. Визуально немного сужает, объединяет; создает ощущение холода; эмоционально успокаивает, уравнивает; приятный, здоровый, натуральный, свежий. Какому цвету принадлежат эмоционально-пространственные свойства среди самых распространенных цветов?

- А) красный
- Б) синий
- В) зеленый
- Г) фиолетовый
- Д) желтый
- Е) белый

9. К какому цвету относятся такие характеристики: Горячий, красивый, сильный; Солнце, огонь; Русский национальный костюм

- А) зеленый
- Б) белый
- В) коричневый
- Г) красный
- Д) розовый

10. К какому цвету относятся такие характеристики: Теплый, легкий, свежий; Поля, леса, деревья; Стог сена, венки и букеты трав

- А) зеленый
- Б) белый
- В) коричневый
- Г) красный
- Д) розовый

4.1.2. Устный опрос

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.2.2. Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

хорошо ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания

1. Опишите принцип представления растровых изображений, их достоинства и недостатки.
2. Назовите программы, работающие с растровой графикой, их особенности, отличия.
3. Опишите принцип представления векторных изображений, их достоинства и недостатки.
4. Что такое кривая Безье, опишите ее составляющие, покажите на схеме.
5. Назовите программы, работающие с векторной графикой, их особенности, отличия.
6. Опишите принцип представления 3D изображений, их достоинства и недостатки.
7. Назовите программы, работающие с 3D-графикой, их особенности, отличия.
8. Назовите специализированные графические редакторы, которые вы знаете, опишите их назначение и основные функции.
9. Изложите основные сведения о теории цвета и его представлении в компьютерной графике: понятие цвета, спектральная чувствительность глаза, цветовой диапазон, цветовая гамма, глубина цветов.
10. Изложите основные сведения о цветовой модели RGB.
11. Изложите основные сведения о цветовой модели CMYK.
12. Изложите основные сведения о цветовой модели Lab.
13. Изложите основные сведения о цветовой модели HSB.
14. Объясните понятие цветового события. Изложите основные сведения об особенностях восприятия цвета: свойства зрения человека, понятие метаметрии.
15. Опишите основные характеристики цвета, способы его измерения.
16. Изложите основные сведения об управлении цветом: причины, цели, составляющие, взаимодействие составляющих.
17. Изложите основные сведения о цветовом профиле, классы профилей, структура, особенности создания.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения.

По дисциплине предусмотрен зачет. Зачет проходит по билетам. В каждом билете два вопроса. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку.

Зачет проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины

отлично ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

хорошо ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на зачете с оценкой и при выполнении зачетных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на зачете с оценкой и при выполнении зачетных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Практико-ориентированное задание

хорошо ставится, если обучающийся:

Демонстрирует точное понимание задания. Представил полное раскрытие темы, изложена стратегия решения проблемы, логичное изложение материала. Высокий художественный уровень творческой работы, техники и качество исполнения.

хорошо ставится, если обучающийся:

В решении задачи включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Частичное раскрытие темы. Процесс решения неполный. Присутствует нарушение логики, но они ничуть не мешают ожидаемому результату. Средний художественный уровень творческой работы, техники и качество исполнения.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

В решении задачи включил материалы, не имеющие отношения к теме, собранная информация не анализируется и не оценивается. Тема практически не раскрыта. Процесс решения неточный, но присутствует логика. Низкий художественный уровень творческой работы, техники и качество исполнения.

не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тема задания не раскрыта. Процесс решения неточный или неправильный. Отсутствует логика. Ниже среднего художественный уровень творческой работы, техники и качество исполнения.

4.2.1.3. Оценочные средства.

Формулировки заданий

1 часть билета: устный ответ на вопрос

1. Компьютерная графика - основные принципы представления изображений.
2. Растровая графика.
3. Программы растровой графики.
4. Векторная графика.
5. Кривая Безье, ее составляющие.
6. Программы векторной графики.
7. 3D-графика.
8. Программы 3D-графики.
9. Цифровой скульптинг, область применения.
10. Программные средства виртуального скульптинга.
11. Рабочий процесс виртуального моделирования и его этапы.
12. Представление цвета в компьютерной графике.
13. Ретопология.
14. Создание текстур в ZBrush и Photoshop.
15. Цветовые модели в компьютерной графике.
16. Сканирование изображений.
17. Растрингование изображений.
18. Коррекция полноцветных изображений.
19. Основные понятия и концепции дизайна, его виды.
20. Методика дизайн-проектирования.
21. Основные понятия композиционного построения изображений.
22. Пространственно-перспективное построение сложных графических образов.
23. Виды перспективы, правила построения перспективы на плоскости.
24. Пропорция и ее роль в дизайне.
25. Разработка мультимедиа проекта.
26. Дизайн интерфейса программного продукта.

2 часть билета: практико-ориентированное задание

1. Разработка мультимедиа проекта (сайта, электронной публикации, программного продукта и т.п.).
2. Разработка дизайна фирменного стиля компании (проектирование компонент брэндбука).

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Декорирование интерьера и графический дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература:

1. Аббасов, И. Б. Дизайн-проекты: от идеи до воплощения / Аббасов И. Б. , Барвенко В. И. , Волощенко В. Ю. , под ред. Аббасова И. Б. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 358 с. - ISBN 978-5-97060-891-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970608913.html>
2. Аверченков, В. И. Основы научного творчества: учеб. пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - 4-е изд. , стер. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976512696.html> -
3. Ефимова, И.Ю. Компьютерное моделирование: методические рекомендации / И.Ю. Ефимова, Т.Н. Варфоломеева. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 67 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=349403>
4. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=344626>
5. Пушкарева, Т. П. Компьютерный дизайн: учебное пособие / Т. П. Пушкарева, С. А. Титова. — Красноярск: СФУ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-4194-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181561>
6. Хворостов, Д. А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: учеб. пособие / Д.А. Хворостов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 270 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=330256>
7. Черемисин, В. В. Дизайн-проектирование: генерация идеи, эскизирование, макетирование и визуализация : учебное пособие / В. В. Черемисин. — Тамбов: ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-00078-386-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170368>
8. Тарасова, О. П. Организация проектной деятельности дизайнера: учебное пособие / О. П. Тарасова, О. Р. Халиуллина. — 2-е изд., стер. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 165 с. — ISBN 978-5-7410-1896-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110633>

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Декорирование интерьера и графический дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft office professional plus 2010
2. Kaspersky Endpoint Security для Windows
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
4. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента»