МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Гайфутдинов А.М.
29.04. 2020 г.

Технология 3-D проектирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Искусств и инновационного дизайна**

Направление подготовки **54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 4
зачет

Виды контроля в семестрах:
зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная	32	32	32	32
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
Кузнецова А.С., доцент кафедры ИиИД

Рабочая программа дисциплины
Технология 3-D проектирования

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1004)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Искусств и инновационного дизайна

Протокол от 29.04.2020 г. № 7
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Вазиева А.Р.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины:
1.2	научить ориентироваться в компьютерных графических и 3d программах с целью создания наглядного анимированного ролика для представления дизайн-проектов.
1.3	Задачи освоения дисциплины:
1.4	приобрести навыки в составлении сценарного плана ролика и научиться искать подходящие аналоги для проекта;
1.5	научить анализировать и грамотно применять результаты анализа в своей профессиональной практике;
1.6	формирование у будущих дизайнеров профессионального и креативного взгляда на способы подачи своих дизайн проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	История
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная творческая практика
2.2.2	Организация проектной деятельности
2.2.3	Основы системного проектирования в дизайне среды
2.2.4	Производственная преддипломная практика
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-7: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знать:	
	источники получения дополнительной информации для работы с компьютерными графическими программами
	анализ и поиск эффектов для работы с компьютерными графическими программами из различных источников
	поиск инструментов для работы с компьютерными графическими программами
Уметь:	
	осуществлять анализ и поиск дополнительных инструментов, приложений для графических программ при работе с визуализацией дизайн-проектов
	грамотно использовать дополнительные инструменты, приложения для визуализации дизайн-проектов
	представлять дизайн-проект в графических редакторах в соответствии с требованиями, предъявляемыми к проекту
Владеть:	
	навыком визуализации проектных идей в графических редакторах
	приемами обработки информации в различных графических редакторах
	опытом создания видео и мультимедиа презентаций в графических программах, в соответствии с разрабатываемым дизайн-проектом

ПК-10: способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	
Знать:	
	перечень основных графических 3-D редакторов, применяемых в дизайн-проектировании
	основной инструментарий проектного моделирования в графических 3-D редакторах
	принципы переноса проектной идеи в цифровую среду
Уметь:	
	пользоваться основными графическими 3-D редакторами в области дизайн-проектирования
	использовать возможности готовых 3-D аналогов не нарушая авторские права
	визуализировать проектную идею с помощью 3-D технологий
Владеть:	
	навыками работы с цифровыми объемными 3-D изображениями

	навыками редактирования и построения 3-D объектов
	методикой оптимального использования инструментов моделирования при работе с графическими 3-D редакторами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	различные графические редакторы и особенности работы в них;
3.1.2	средства компьютерной графики;
3.1.3	алгоритмы грамотного составления сценария презентации проекта;
3.1.4	методы создания анимации в графических и мультимедийных редакторах;
3.1.5	источники и ресурсы использовать для извлечения аналогов и как правильно их анализировать;
3.1.6	возможности применения навыков владения графическими и медиа редакторами в дизайне.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать графическую продукцию и средства визуальной коммуникации средствами компьютерной графики
3.2.2	визуализировать проектные идеи с помощью графических редакторов;
3.2.3	использовать приобретенные навыки во владении графических и 3d редакторов в дальнейшей профессиональной практике;
3.2.4	правильно использовать полученные теоретические и практические знания при создании анимированного ролика;
3.2.5	создавать грамотную подачу дизайнерского проекта при помощи компьютерной графики;
3.2.6	ориентироваться в поиске аналогов и правильно применять результаты анализов к своему проекту;
3.2.7	применять полученные знания для решения различных творческих задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	работы с компьютерным обеспечением дизайн-проектирования;
3.3.2	работы с векторной и растровой графикой, трехмерным компьютерным моделированием.
3.3.3	в современных тенденциях в области моушн-дизайна, графических подач дизайн проектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. 3D графика в проектировании объекта						
1.1	Раскрытие понятие «3D графика в проектировании среды» и её составляющие. Компьютерная графика в дизайне – основные направления и их отличая (3D моделирование, интерьеров, предметов интерьера, экстерьеров). /Лаб/	4	8	ОПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Отличия 3D графики от растровой и векторной (их применения). /Лаб/	4	12	ОПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Ознакомление с библиотекой объектов – загрузка новых библиотек. Импорт элементов из других программ, при помощи дополнительных «плагинов».Детальное изучение инструментов. /Ср/	4	4	ОПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. 3D графика в проектировании среды						
2.1	Применение программных пакетов для выполнения конкретных проектных задач. /Лаб/	4	6	ОПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Применение спецэффектов и выставление камер. /Лаб/	4	6	ОПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация.
Контрольное задание к зачету:
Построить трехмерный объект в трехмерном пространстве с выставлением освещения, применением текстур, цвета и материалов

Контрольные вопросы в текущем контроле успеваемости::
1. На какой концепции базируется пакет ArchiCAD
2. На каком этапе пользователь ArchiCAD обладает полной и разнообразной информацией о проекте на этапах его разработки (из всех предоставленных вариантов выберите несколько правильных ответов)
3. Инструментальная панель компактна, а однородные по функции инструменты (окно/дверь, объект/ источник света, текст/выносная надпись, все инструменты образмеривания, линия- окружность/ сплайн-кривая и др.) объединены в группы и доступны пользователю через кнопки, всплывающие из одной иконки
4. Функции контроля и редактирования
5. Функции Координатное табло, панель управления и информационное табло ArchiCAD и следующих версий содержат больше функций контроля и редактирования; часть из них ранее была доступна
6. «Установка начала пользовательских координат»; кнопки, включающие шаговые и конструктивные сетки привязки в меню
7. Контроль над положением курсора в проектном пространстве;
8. функции конструктивной сетки.
9. Координаты X, Y, A (угол), R (радиус/расстояние)
10. Режим «гравитации»
11. Редактирование и документирование при работе с моделями, имеющими различные углы расположения многих элементов
12 В интерактивном каталоге к любому рисунку (чертежу) объекта/окна/двери можно ли добавить элементы аннотирования (например, ассоциативные или статичные размеры, тексты, штриховку, линии)?
13 При каком выборе в поле Установка параметров проекта можно присоединиться к пользователям, выполняющим коллективную работу над определенным проектом
14 Карта панели Навигатор, содержащая макеты, определенные для всего архитектурного проекта
15 Вкладка диалогового окна менеджера библиотек
16 Как называется способ показа на текущем этаже плана элементов других этажей
17 Параметр панели Информационное табло в разделе Геометрический вариант для создания округлой стены
18 Основной элемент построения строительных сооружений
19 Меню для увеличения толщины построенного элемента Стена
20 Какой инструмент панели Конструирование используют для работы с перекрытиями
21 В какой панели доступен инструмент 3D-сетка
22 Параметрический библиотечный объект, который содержит всю информацию о зоне: имя, площадь, номер и индивидуальные характеристики
23 Команда меню, по которой панель Навигатор отобразиться в окне программы
24 Возможности программы ArchiCad
25 Изобразительные возможности трехмерной графики в различных редакторах

5.2. Темы письменных работ

Контрольные задания:
1. Создание объемного объекта, применение текстуры, установка освещения
2. Создание фрагмента среды, применение текстур, материалов, освещения
Выполняются в редакторе трехмерной графики.

5.3. Фонд оценочных средств

См. Фонд оценочных средств в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аббасов, И. Б.	Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Издательство Профобразование, 2019. — 186 с. — ISBN 978- 5-4488-0041-2. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64050.html	Саратов : Профобразование, 2019
Л1.2	Колошкина, И. Е.	Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447417	Москва : Издательство Юрайт, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жарков, Н.В.	Компас-3D [Электронный ресурс] : полное руководство. От новичка до профессионала / Н. В. Жарков, М. А. Минеев, М. В. Финков, Р. Г. Прокди. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 672 с. — ISBN 2227-8397. — URL: http://www.iprbookshop.ru/44023	Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2016
Л2.2	Боресков, А. В.	Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449497	Москва : Издательство Юрайт, 2019
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мясоедова, Т. М.	3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Мясоедова, Ю. А. Рогоза. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-8149-2498-8. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78422.html	Омск : Омский государственный технический университет, 2017
Л3.2	Забелин Л.Ю.	Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забелин Л.Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Издательство Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 259 с.— URL: http://www.iprbookshop.ru/54792.html	Новосибирск: Издательство Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru
Э2	Электронный каталог библиотекиНГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э3	Национальная электронная библиотека (НЭБ). - URL: https://нэб.рф/
Э4	База данных портала Polpred.com Обзор СМИ - URL: https://polpred.com/news
Э5	Ресурсы East View (ИВИС) - URL: https://dlib.eastview.com/login

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020

6.3.1.2	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise: Договор № 2020.13967 от 27.07. 2020
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft: Договор № 2020.13967 от 27.07.2020
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - URL: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - URL: https://urait.ru
6.3.2.3	Информационная правовая система Гарант. - URL: http://www.garant.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1-315 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, ул. Низаметдинова, д. 28). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.2	1-302 Читальный зал: помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, ул. Низаметдинова, д. 28). Оснащенность: специализированная мебель, стеллажи, стол, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, учебная литература.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к лабораторным занятиям:

Программа курса представляет собой системный комплекс лабораторных и самостоятельных заданий, необходимых для решения профессиональных задач.

Курс имеет практическую часть в виде лабораторных занятий, темы которых помогают изучить основные принципы, методы и свойства дизайн-проектирования. Курс имеет самостоятельную часть в виде подготовки заданий, рефератов и докладов, помогающие более подробно освоить все области информационных технологий в дизайне.

Технология обучения ориентирована на освоение основных принципов, методов и свойств информационных и коммуникационных технологий, на их эффективность; на автоматизацию рабочих мест. Освоение локальных и отраслевых сетей; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы профессиональной деятельности, информационные ресурсы Интернета и других сетей, использование Интернета и других сетей в профессиональной деятельности.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории.

Обучающийся делает лабораторную работу по каждому заданию до очередной теоретической темы. По каждому заданию сдается альбом А4 формата. Содержание альбома: титульный лист, в соответствии с требованиями ФГОС ВО; две страницы с цветными фотографиями материалов (изделий, зданий, интерьеров), размером не менее 6х6см и количеством не менее 10шт. Под каждой фотографией должно быть написаны названия или наименования данных материалов или изделий (см. приложение).

Высшая школа дизайнерского искусства объединяет художественно-специфическую грамотность и инженерно-технологический профессионализм учащихся. Данная дисциплина формирует глубокие и разносторонние знания о формировании предметно – средовых пространств. Для достижения поставленных целей ведется исследовательская и проектная работа на высоком профессиональном уровне.

Главной педагогической идеей является экспериментально-исследовательский подход учащихся в области средового проектирования; проектировании предметно – средовых комплексов, синтезирующих принципы художественно- проектной деятельности. Внедряемая методика проектирования предполагает единство теоретического, научно- технологического и художественно-композиционного аспектов деятельности.

Методические указания к выполнению самостоятельной работы:

Самостоятельная работа обучающегося по усвоению учебного материала может выполняться в читальном зале библиотеки, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа обучающегося заключается в активизации познавательной деятельности по собственной инициативе. Самостоятельная работа нацелена на закрепление прослушанного материала и работы на семинарах, и предполагает активный поиск и анализ информации по заданным темам.

Форма отчета по самостоятельной работе состоит из двух разделов: выступление на семинаре с докладом или рефератом и сдача пакета контрольных заданий. Выступление и сдача контрольных заданий осуществляется в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Форма контроля самостоятельной работы:

- выполнение контрольных заданий, в соответствии с графиком самостоятельной работы
- выступление на семинаре с докладами или рефератом
- собеседования и консультации по заданным темам

Форма отчета по самостоятельной работе:

- пакет контрольных работ по заданным темам в электронном виде.

Курс имеет самостоятельную часть в виде более подробного освоения разделов дисциплины. В соответствии с графиком, после теоретической части, выдается задание. Темы для самостоятельной работы, в определенной последовательности, выдает преподаватель. В начале семестра всем студентам выдаются темы для докладов. Выступления проходят в аудитории на семинарских занятиях. Докладчик должен четко и ясно озвучивать свою тему.

Отчет по самостоятельной работе проходит в форме собеседований и докладов по данным темам и выполнение домашних заданий. Доклад должен в полной мере раскрыть данную тему. Доклады сдаются в оформленном виде, распечатанные и сшитые между собой, на белых листах А4 формата, объем не менее 15 стр. машинописного текста, обязательно с иллюстрациями и схемами, необходимыми для данной темы

[см. Е.В. Мухачева, К.И. Королева «Учимся самостоятельности в учении» учебное пособие для обучающихся первого года обучения (глава 5. Самостоятельная работа по написанию реферата, доклада, курсовой работы)]. Собеседования и доклады проходят в аудитории во время занятий. Для успешной сдачи собеседования и докладов необходимо хорошее и полное знание всех вопросов по дисциплине.

Методические указания к зачету:

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Текущий контроль и промежуточная аттестация является основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;

2. степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.

3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аттестуемым интеллектуальных действий:

– по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;

– по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;

– по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели, на основе проникновения в суть общественных явлений и процессов;

– по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

Задания носят практико-ориентированный комплексный характер, направлены на формирование и закрепление компетенций по дисциплине.

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Например, для лиц с нарушениями зрения или опорно-двигательного аппарата возможно собеседование или устный опрос, для лиц с нарушениями слуха - письменная контрольная работа или тестирование.

При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете (экзамене).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены НГПУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине проводиться в несколько этапов.

При возникновении особых обстоятельств освоение дисциплины Технология 3d проектирования осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.