

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Факультет культуры и искусств
Кафедра дизайна и изобразительного искусства

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета



Т. М. Кожевникова
«04» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.30 Технологии трехмерной графики

Направление подготовки/специальность: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль/направленность/специализация: Изобразительное искусство и компьютерная графика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2022

Тамбов, 2022

Автор программы:

Черемисин Владимир Владимирович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «22» февраля 2018 г. № 125).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры дизайна и изобразительного искусства «27» июня 2022 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета культуры и искусств, Протокол от «04» июля 2021 г. № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ПК-2 Способен создавать условия для обеспечения высокой работоспособности обучающегося, формировать систему педагогического контроля освоения обучающимися общих, дополнительных, профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ, а также программ профессионального обучения соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, прогнозировать результаты личностного роста

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- педагогический
- проектный

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Готов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий

	<p>ПК-2 Способен создавать условия для обеспечения высокой работоспособности обучающегося, формировать систему педагогического контроля освоения обучающимися общих, дополнительных, профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ, а также программ профессионального обучения соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, прогнозировать результаты личностного роста</p>	<p>Обеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий</p>
--	--	---

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения						
		Очная (семестр)						
		2	3	4	5	6	7	8
1	Методика преподавания изобразительного искусства				+	+		
2	Методика преподавания компьютерной графики						+	+
3	Технологии векторной графики	+	+					
4	Технологии растровой графики			+	+	+		
5	Технологическая (проектно-технологическая) практика			+		+		+

ПК-2 Способен создавать условия для обеспечения высокой работоспособности обучающегося, формировать систему педагогического контроля освоения обучающимися общих, дополнительных, профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ, а также программ профессионального обучения соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, прогнозировать результаты личностного роста

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения									
		Очная (семестр)									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Декоративная композиция							+			
2	Кураторство выставок современного искусства							+			
3	Педагогическая практика							+		+	
4	Технологии векторной графики	+	+								
5	Технологии растровой графики			+	+	+					
6	Черчение и техническая графика		+								
7	Экспозиционно-выставочный дизайн							+			

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Технологии трехмерной графики» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Дисциплина «Технологии трехмерной графики» изучается в 6, 7 семестрах.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 7 з.е.

Очная: 7 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	252
Контактная работа	122
Практические (Практ. раб.)	122
Самостоятельная работа (СР)	94
Экзамен	36
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.	Формы текущего контроля

		Пра кт. раб.	СР	
		О	О	
6 семестр				
1	Основы трехмерного моделирования	12	18	Практическая работа; Практическая работа
2	Объемное моделирование на основе планировачного решения	12	12	Практическая работа
3	Графическое оформление чертежей трехмерного моделирования	12	16	Практическая работа; Комиссионный просмотр практических работ
4	Модификаторы трехмерного моделирования	18	12	Тестирование
5	Слайдовое трехмерное моделирование.	20	12	Практическая работа; Тестирование; Практическая работа
7 семестр				
6	Материалы трехмерного моделирования	12	4	Практическая работа
7	Карта текстур в трехмерном моделировании	8	4	Практическая работа; Тестирование
8	Моделирование декоративных элементов фасада в 3ds max.	16	8	Практическая работа
9	Настройка визуализации, оформление проекта.	12	8	Комиссионный просмотр практических работ

Тема 1. Основы трехмерного моделирования (ОПК-2)

Лекция.

Открытие существующих чертежей. Действия при возникновении проблем. Создание новых чертежей. Вставка готовых чертежей или их фрагментов. Вставка рисунков. Внешние ссылки. Основные различия векторной и растровой графики. Обновление и регенерация чертежа. Команды зуммирования и панорамирования изображений. Способы ввода координат. Отмена ошибочных команд. Возврат команд.

Практическое занятие.

Построение простых элементов.

Задания для самостоятельной работы.

Изучение программного обеспечения ArchiCad.

Тема 2. Объемное моделирование на основе планировачного решения (ПК-2)

Лекция.

Условность единиц измерения и масштабирования изображений. Механизм объектных привязок. Назначение и настройка границ изображения.

Практическое занятие.

Вычерчивание плана квартиры (2-3-х комнатная).

Задания для самостоятельной работы.

Изучение программного обеспечения ArchiCad.

Тема 3. Графическое оформление чертежей трехмерного моделирования (ПК-2)

Лекция.

Нанесение размеров в ArchiCad. Вывод на печать. Стандартные форматы чертежей. Нанесение размеров. Параметры линейного размера. Проставление осей.

Практическое занятие.

Вычерчивание плана квартиры (2-3-х комнатная), нанесение размеров.

Задания для самостоятельной работы.

Изучение программного обеспечения ArchiCad.

Тема 4. Модификаторы трехмерного моделирования (ОПК-2)

Лекция.

Виды и назначения модификаторов в 3d max. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. Окно стека модификаторов. Трехмерные модификаторы (например Lathe, Bevel, BevelProfile). Трехмерное редактирование объектов с помощью модификаторов (например Editmesh, Editpatch). Создание сложных объектов с помощью Lofting, Surface, Grosssection.

Практическое занятие.

Применение модификаторов при моделировании.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материала.
2. Создание сцены объекта, используя модификаторы.

Тема 5. Сплайновое трехмерное моделирование. (ПК-2)

Лекция.

Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Модификатор EditSpline. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.

Практическое занятие.

Моделирование объекта методом сплайнового моделирования.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материала.
2. Создание сцены, используя модификаторы.
3. Создание объекта с помощью Lofting.

Тема 6. Материалы трехмерного моделирования (ПК-2)

Лекция.

Материалы в 3ds max. Типы материалов. Библиотеки материалов. Просмотр материалов и карт текстур. Редактор материалов. Назначение материалов объектам.

Практическое занятие.

Настройка материала на объект проектирования.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материала.
2. Создание сцены объекта, с настройкой материалов и установкой камер, без визуализации.

Тема 7. Карта текстур в трехмерном моделировании (ОПК-2)**Лекция.**

Карта текстур в 3ds max. Настройка параметров материалов и карт текстур. Назначение материалов объектам. Создание многокомпонентных материалов.

Практическое занятие.

Создание карты материала, редактирование карты. Текстура стекла, дерева, металла.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материала.
2. Создание сцены с настройкой света и установкой камер.

Тема 8. Моделирование декоративных элементов фасада в 3ds max. (ПК-2)**Лекция.**

Конструктивная особенность декоративных элементов. Типология. Стил. Материалы. Конфигурация.

Практическое занятие.

Выполнить моделирование следующих элементов в программном обеспечении 3d Max:

1. декоративная колонна 1 шт
2. розетка 1 шт.

Задание на моделирование выдается индивидуально.

Оценивается точность и качественность модели.

Задания для самостоятельной работы.

Выполнить моделирование следующих элементов в программном обеспечении 3d Max:

1. балюстрада 1шт
2. оконные обрамления 1шт

Тема 9. Настройка визуализации, оформление проекта. (ПК-2)**Лекция.**

Моделирование, текстурирование объектов, настройка света. Визуализация без настройки. Инструменты управления визуализацией. Настройка параметров текстуры и фона сцены. Эффекты окружающей среды.

Практическое занятие.

Этапы моделирования и описание модификаторов, применяемых в процессе создания модели отразить в презентации.

Задания для самостоятельной работы.

Работа распечатывается на формате А4: итоговые модели , этапы и описание.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**4.1. Распределение баллов:****6 семестр**

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Основы трехмерного моделирования	Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
		Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
2.	Объемное моделирование на основе планировачного решения	Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
3.	Графическое оформление чертежей трехмерного моделирования	Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
		Комиссионный просмотр практических работ	20	Основные критерии оценивания практических работ: - рациональность использования времени, отведенного на практическое задание; - учет и применения рекомендаций преподавателя при консультировании по выполнению аудиторных практических работ; - грамотное композиционное решение; - колористическое и конструктивное решение проекта; - владение графическими программами - оригинальность выполнения практического задания; Шкала оценивания практических работ на просмотре: 20-25 баллов – выполнен полный объем практических заданий, работы соответствуют высокому уровню всех критериев оценивания практических работ. 15-19 баллов – выполнен полный объем практических заданий, но в работах имеются недостатки и допущены незначительные ошибки. 10-14 баллов – выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются недостатки и ошибки. 0-9 баллов - выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются значительные недостатки и грубые ошибки, задания выполнены неаккуратно.
4.	Модифакаторы трехмерного моделирования	Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 20 вопросов. 10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте, 6-9 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте, 1-5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает

5.	Сплайновое трехмерное моделирование	Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 20 вопросов. 10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте, 6-9 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте, 1-5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает
		Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
6.	Премияльные баллы		20	Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены за наличие дополнительных творческих работ, выполненных самостоятельно в рамках дисциплины: 16-20 баллов – выполнено 5 качественных творческих работ (формат не менее А-3). 10-15 баллов – выполнено 3 качественные творческие работы (формат не менее А-3). 1-9 балла – работы выполнены некачественно и не в полном объеме (формат не менее А-3).
7.	Итого за семестр		100	

7 семестр

- текущий контроль – 50 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премияльные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Материалы трехмерного моделирования	Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
2.	Карта текстур в трехмерном моделировании	Практическая работа	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки

		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 20 вопросов. 10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте, 6-9 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте, 1-5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает
3.	Моделирование декоративных элементов фасада в 3ds max.	Практическая работа(контрольный срез)	10	8-10 балла начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 5-7 балла – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 0-4 балла – частичное выполнение, ошибки
4.	Настройка визуализации, оформление проекта.	Комиссионный просмотр практических работ	30	Основные критерии оценивания практических работ: - рациональность использования времени, отведенного на практическое задание; - учет и применения рекомендаций преподавателя при консультировании по выполнению аудиторных практических работ; - грамотное композиционное решение; - колористическое и конструктивное решение проекта; - владение графическими программами -оригинальность выполнения практического задания; Шкала оценивания практических работ на просмотре: 25-30баллов – выполнен полный объем практических заданий, работы соответствуют высокому уровню всех критериев оценивания практических работ. 20-24 баллов – выполнен полный объем практических заданий, но в работах имеются недостатки и допущены незначительные ошибки. 10-19 баллов – выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются недостатки и ошибки. 0-9 баллов - выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются значительные недостатки и грубые ошибки, задания выполнены неаккуратно.
5.	Премиальные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены за наличие дополнительных творческих работ, выполненных самостоятельно в рамках дисциплины: 16-20 баллов – выполнено 5 качественных творческих работ (формат не менее А-3). 10-15 баллов – выполнено 3 качественные творческие работы (формат не менее А-3). 1-9 балла – работы выполнены некачественно и не в полном объеме (формат не менее А-3).
6.	Ответ на экзамене		30	25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично». 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо». 10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»
7.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Комиссионный просмотр практических работ

Тема 9. Настройка визуализации, оформление проекта.

Комиссионный просмотр практических работ студентов является открытой и педагогически конструктивной формой аттестации. Участие в просмотре обязательно для всех студентов. Просмотр проводится по итогам работы за семестр. Студент представляет для просмотра изначально оговоренное количество работ в соответствии с заданиями программы по дисциплине.

Порядок проведения просмотра:

- студенты подготавливают работы и экспозиционное поле. Работы, предварительно не рассмотренные преподавателем, работающим по дисциплине, на просмотр не принимаются;
- по завершении подготовки экспозиции в аудитории начинает работу экспертная комиссия;
- критерии оценки: соответствие уровня работ студента требованиям программы обучения, грамотная и аккуратная подача экспозиции, владение техникой исполнения, демонстрация в работах оперирования теоретической частью программы (знание графических редакторов, особенностей выполнения работ в различных техниках), количество работ должно соответствовать количеству практических заданий по программе.

Практическая работа

Тема 2. Объемное моделирование на основе планировочного решения

Вычерчивание плана квартиры (2-3-х комнатная).

Тема 7. Карта текстур в трехмерном моделировании

Создание карты материала, редактирование карты. Текстура стекла, дерева, металла.

Тестирование

Тема 4. Модификаторы трехмерного моделирования

1. Чем больше разрешение, тем изображение

а. качественнее +

б. светлее

в. темнее

г. не меняется

2. Пикселизация эффект ступенек это один из недостатков

а. растровой графики +

б. векторной графики

в. фрактальной графики

г. масляной графики

3. Недостатки трёх мерной графики

а. малый размер сохранённого файла

б. не возможность посмотреть объект на экране только при распечатывании

в. необходимость значительных ресурсов на ПК для работы с данной графикой в программах +

4. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется

а. видеопамять;

б. видеоадаптер;

в. растр; +

г. дисплейный процессор;

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

Типовые вопросы зачета (ОПК-2, ПК-2)

1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения.
2. Интерфейс 3d Max, настройка рабочего места, клавиатурные комбинации.
3. Отображение трехмерного пространства. Конфигурирование окон проекции. Управление окнами проекции в 3d Max.
4. Примитивы. Создание примитивов. Операции с объектами в 3d Max.
5. Клонирование объектов 3d Max. Внедрение в сцену объектов из других файлов.
6. Модификаторы группы Parametric Modifiers.
7. Моделирование с помощью сплайнов 3d Max. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов.

Основные команды модификатора Edit Spline.

8. Модификатор Extrude. Модификатор Bevel Profile.
9. Моделирование сложных поверхностей в 3d Max. Лофтинг.
10. Каркасное моделирование с помощью модификатора Edit Mesh.

Типовые задания для зачета (ОПК-2, ПК-2)

1. Моделирование из примитивов в 3d Max.
2. Моделирование с помощью модификатора Edit Mesh в 3d Max.

Типовые вопросы экзамена (ОПК-2, ПК-2)

1. Материалы в 3d Max. Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материала. Материалы с картами текстур.
2. Модификатор проецирования UVW Map.

3. Камеры v3d Max. Установка камер. Управление камерами.
4. Источники света. Стандартные источники света.

Другие способы освещения в 3d Max.

5. Визуализация в 3d Max. Настройки визуализации.

Типовые задания для экзамена (ОПК-2, ПК-2)

1. Моделирование мебели в 3d Max.
2. Моделирование арт-объекта в 3d Max.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Зачет

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-2	Достаточно хорошо готов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2	Достаточно хорошо обеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-2	Не готов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2	Не обеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий.

Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОПК-2	На высоком уровне готов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2	На высоком уровне обеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий.

«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОПК-2	Достаточно хорошоготовов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2	Достаточно хорошообеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОПК-2	Слабо готов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2	Слабо обеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОПК-2	Не готов выполнять роль разработчика и исполнителя образовательных программ по трехмерной графике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2	Не обеспечивает условия и систему педагогического контроля в рамках общих, дополнительных, профессиональных, дополнительных профессиональных образовательных и профессиональных программ в области трехмерной графики, с применением технологии беспроводной связи и других цифровых технологий.

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

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;

- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Вязникова Е. А., Крохалев В. С., Курочкин В. А. Дизайн-проектирование: средовой объект дизайна : учебно-методическое пособие. - Екатеринбург: Архитектон, 2017. - 55 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482031>
2. Зинюк, О. В. Компьютерные технологии. Часть 2. Обработка векторных изображений : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерные технологии. Часть 2. Обработка векторных изображений. - Москва: Московский гуманитарный университет, 2011. - 96 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/8609.html>
3. Ложкина Е. А., Ложкин В. С. Проектирование в среде 3ds Max : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 180 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574829>

6.2 Дополнительная литература:

1. Зинюк, О. В. Компьютерные технологии. Часть 1. Обработка растровых изображений : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерные технологии. Часть 1. Обработка растровых изображений. - Москва: Московский гуманитарный университет, 2011. - 80 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/8608.html>
2. Курбацкая Т. Б. Эргономика : учебное пособие, 2. Практика. - Казань: Казанский федеральный университет (КФУ), 2013. - 185 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353495>
3. Пакулин В. Н. Программирование в AutoCAD. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 472 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429829>
4. Ахтямова С. С., Ефремова А. А., Ахтямов Р. Б. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы : учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427713>

6.3 Иные источники:

1. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
3. Сайт "Дизайн журналов" - <http://adwizer.ru/design-004-journal-002-journal.htm>
4. Сайт "Мир дизайна" - <http://sredaboom.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система "Альт Образование"

Adobe Photoshop CS3

1С:Предприятие 8.2

Электронный периодический справочник "Система ГАРАНТ"

CorelDRAW Graphics Suite X3

ArchiCad 13, 21

AutoCad 2013, 2018

AutoDesk 3ds Max Design 2009, 2012, 2016, 2018

Adobe Illustrator CS3

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>

3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>

4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

6. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>

7. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

8. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>

9. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

10. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.