

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2023
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Дизайн и искусство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.1 «3D-моделирование»

Направление подготовки:

54.03.01 «Дизайн»

Направленность (профиль):

«Графический дизайн»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «3D-моделирование» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1015.

Составители:

Кандидат технических наук

(ученая степень, ученое звание)

Курбатова Марина

Андреевна

(ФИО)

РПД обсуждена на заседании кафедры «Дизайн и искусство»
«_01_» __09__ 2023 г., протокол № __1__

и.о. заведующего
кафедрой

кандидат
технических наук

(уч.степень, уч.звание)

Курбатова
Марина

Андреевна

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, *направленных на развитие навыков системного и критического мышления.*
- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, *направленных на развитие навыков исследовательской деятельности.*
- *углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.*

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-2. Способен к художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	ИПК-2.1. Находит дизайнерские решения задач по проектированию объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории ИПК-2.2. Использует специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации ИПК-2.3. Разрабатывает дизайн-макет объекта ИПК-2.4. Осуществляет подготовку графических материалов для передачи в производство	Знает: основные компьютерные программы 3D-графики; компьютерное программное обеспечение трехмерного моделирования, используемое в технологическом процессе производства объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; основы создания 3D-объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; способы сохранения, конвертации и передачи файлов, созданных в программах 3D-графики Умеет: определять прикладной графический пакет необходимый для реализации поставленной задачи; применять современные программы 3D-графики при реализации дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; выполнять эталонные 3D-образцы объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации или их отдельных элементов в образцы-макете; выполнять работы по подготовке дизайн-макета в программах трехмерного моделирования Владеет: навыками выполнения дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации при помощи 3D-графики; навыками подготовки графических материалов, созданных в программах 3D-графики для передачи в производство	ПС 11.013 Графический дизайнер
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Понимает роль цифровой культуры в информационном обществе и профессиональной деятельности; знает современные информационные технологии и программные средства, возможности их использования профессиональной	Знает: основы художественно-технического редактирования 3D-графики Умеет: применять 3D-технологии для реализации дизайн-проектов ; использовать программные средства 3D-графики для решения профессиональных задач Владеет: практическими навыками работы в прикладных компьютерных программах 3D-графики, предназначенных для проектирования и моделирования объемных объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
	деятельности ИОПК-6.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности		

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Б.1.В.03. Профессиональный модуль)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **5 з.е. (180 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	44
занятия лекционного типа (лекции)	8
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	109
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
Контроль (часы на экзамен, зачет)	27
Промежуточная аттестация	Экзамен

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ОПК-6: ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	ТЕМА 1. СПОСОБЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В BLENDER Содержание лекции: 1. Работа с примитивами; 2. Полигональное моделирование; 3. Процедурное моделирование; 4. Скульптуринг	4				Творческий проект
	Практическое занятие № 1. Шрифтовые композиции в 3D		12			
	Самостоятельная работа				36	
ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ОПК-6: ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	ТЕМА 2. МАТЕРИАЛЫ И ТЕКСТУРА Содержание лекции: 1. Свойства материалов; 2. Разновидности текстур 3. Освещение объектов и работа с камерой	2				Творческий проект
	Практическое занятие № 1. Паттерны в 3D		12			
	Самостоятельная работа.				36	
ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ОПК-6: ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	ТЕМА 3. АНИМАЦИЯ И СИМУЛЯЦИЯ Содержание лекции: 1. Работа с ключевыми кадрами; 2. Структура арматуры для анимации	2				Творческий проект
	Практическое занятие № 1. Анимация в 3D		12			
	Самостоятельная работа.				37	
	ИТОГО	8	36	-	109	

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;
- информационные технологии: Google-документы, Zoom.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: подготовка докладов при изучении 1 темы, выполнение практического задания при изучении 2 и 3 тем.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Подготовка практического задания*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Суворов, А. П. Применение САПР Autodesk Fusion 360 в промышленном дизайне. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. П. Суворов. - 2-е изд., стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 116 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/359852> (дата обращения: 16.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-47313-7. - Текст : электронный.

2. Суворов, А. П. Создание трехмерных моделей для аддитивного производства на основе полигонального моделирования. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. П. Суворов. - 2-е изд., стер. - Документ Reader - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 64 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/282557> (дата обращения: 05.03.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-45754-0. - Текст : электронный.

3. Хворостов, Д. А. 3D Studio Max + VRay + Corona. Проектирование дизайна среды : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 54.03.01 "Дизайн", 54.03.02 "Декоратив. - прикл. искусство и нар. промыслы" (квалификация (степень) «бакалавр») / Д. А. Хворостов. - 2-е изд., переаб. и доп. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 333 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - URL: <https://znanium.ru/read?id=435348> (дата обращения: 25.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-111997-6. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

4. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учеб. пособие / Ю. А. Жук. – Изд. 3-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 210 с., ил. – Прил. - Лаб. практикум. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/151663/#1> (дата обращения: 03.02.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-6683-2. – Текст : электронный.

5. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий : учеб. пособие / Г. П. Катунин. – 3-е изд., стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 794 с., ил. – Прил. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/322652> (дата обращения: 28.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-507-46863-8. – Текст : электронный.

6. Корнеев, В. И. Программирование графики на C++. Теория и примеры : учеб. пособие для студентов вузов по направлению подгот. 09.04.04 "Програм. инженерия" и группам направлений 11.03.04 "Электроника и наноэлектроника" и 11.03.02 "Инфоком. технологии и системы связи" / В. И. Корнеев, Л. Г. Гагарина, М. В. Корнеева. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 516 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/read?id=398843> (дата обращения: 26.07.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0837-2. - 978-5-16-106928-8. - Текст : электронный.

7. Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне : учеб. для студентов вузов по специальности 080801 "Приклад. информатика" и др. междисциплинар. специальностям / Д. Ф. Миронов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014. - 538 с. : ил. - (Учебная литература для вузов). - Глоссарий - Предм. указ. - ISBN 978-5-9775-0181-1 : 445-00. - Текст : непосредственный.

8. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику : учеб. пособие / Е. Ю. Поляков. – Изд. 2-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 254 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/282734> (дата обращения: 06.12.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-507-45750-2. – Текст : электронные.

9. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника" / Е. А. Никулин. – Изд. 2-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 707 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/169236/#1> (дата обращения: 07.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-2505-1. – Текст : электронный.

10. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Документ read. – Москва [и др.] : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. – Алф.-предм. указ. – URL: <https://znanium.com/read?id=382874> (дата обращения: 14.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-9729-0714-4. – Текст : электронный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 14.06.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Консорциум Кодекс. Электрон. фонд правовой и нормативно-техн. документации : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru> (дата обращения: 14.06.2022). – Текст электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 14.06.2023). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения: 14.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 14.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 14.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<i>Творческий проект</i>	3	30	90
<i>Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.) Дополнительные баллы за активное изучение дисциплины и др.</i>	1	10	10
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическое занятие «Шрифтовые и абстрактные композиции в 3D»

Задание 1. Разработать абстрактные, шрифтовые формы и композиции с использованием примитивов, изменяя их форму путем работы с геометрией и булевых операций. Кол-во - 5 шт.

Задание 2. Разработать абстрактные, шрифтовые формы и композиции с использованием процедурного моделирования. Кол-во - 5 шт.

Задание 3. Разработать абстрактные, шрифтовые формы и композиции с использованием скульптуринга. Кол-во - 5 шт.

Практическое занятие «Паттерны в 3D»

Задание 1. Разработать визуализацию паттернов с использованием различных типов 3D-моделирования (полигональное, процедурное, скульптурное).

Задание 2. Настроить материалы и текстуры;

Задание 3. Настроить освещение, вид из камеры, выполнить рендер изображения.

Практическое занятие «Анимация в 3D»

Задание 1. Разработать ряд анимаций различного уровня сложности из примитивов или абстрактных объектов, применив функции «движение», «вращение» и «масштабирование».

Задание 2. Разработать ряд анимаций различного уровня сложности на изменение геометрии одного или нескольких объектов с использованием модификаторов.

Задание 3. Разработать серию анимационных открыток на темы «Новый год», «День дизайнера», «8 марта» и т.д.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену **(ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4; ОПК-6: ИОПК-6.1, ИОПК-6.2)**

ТЕМА 1. СПОСОБЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В BLENDER

1. Назовите основные программы по трехмерной графике
2. Охарактеризуйте ПО Blender
3. Назовите области исходного окна Blender
4. Функция рабочей области «Моделирование» в Blender
5. Функция рабочей области «Скульптуринг» в Blender
6. Функция рабочей области «Rendering» в Blender
7. Функция рабочей области «Texture Paint» в Blender
8. Что такое NURBS?

9. Что такое Object Origin в Blender?
10. Что такое Pole (Полюс) в Blender?
11. С чего начинается моделирование трехмерного объекта?
12. Перечислите способы 3D-моделирования
13. Что такое САПР?
14. Суть полигонального моделирования
15. Опишите способ точного моделирования в САПР
16. Опишите отличие способа NURBS-моделирования от полигонального
17. Горячие клавиши в Blender – перемещение, вращение, изменение размера
18. Из чего состоят меш-объекты в Blender?
19. Отличие объектного режима от режима редактирования в Blender
20. Как переключиться из объектного в редактируемый режим в Blender?
21. Базовые трансформации в Blender
22. Значение центральной точки в объекте или его элементе при моделировании трехмерных объектов в Blender
23. Различие между UV-сферой и Ico-сферой при моделировании трехмерных объектов в Blender
24. На какие группы разделены примитивы в Blender?
25. Что входит в группу объектов Mesh в Blender?
26. Что входит в группу математических объектов в Blender?
27. Основные способы просмотра сцены в Blender?
28. Для чего нужны слои в Blender?
29. Режим пропорционального редактирования в Blender?
30. Назовите основную функцию Extrude в Blender
31. Назовите основную функцию Knife в Blender
32. Как называется процесс пропорционального увеличения элементов структуры примитива в Blender
33. Что такое симметричное моделирование в Blender?
34. Что такое модификатор в Blender?

ТЕМА 2. МАТЕРИАЛЫ И ТЕКСТУРА

35. Где в Blender осуществляется работа с модификаторами?
36. Что обозначает термин «Boolean» в Blender?
37. Типы взаимодействия объектов при булевых операциях в Blender?
38. Контрольные точки Безье в Blender
39. Элементы, позволяющие управлять изгибом кривой между контрольными точками в Blender
40. Типы рычагов контрольных точек для управления изгибом кривой в Blender
41. Примитивы Curve в Blender
42. За что отвечает панель Paint в Blender?
43. Кисти панели Paint
44. Функции кисти Clone в Blender
45. Функции кисти Smear в Blender
46. Функции кисти Soften в Blender
47. Типы анимаций в Blender
48. Что понимается под анимацией объектов в сцене в Blender?
49. Что понимается под внутренней анимацией в Blender?
50. Что понимается под скелетной анимацией в Blender?
51. Что представляет собой Timeline в Blender?
52. Какой функционал в Blender у редактора кривых?
53. Простейшая модель, которую можно сделать из кривой (конкретно имеется в виду примитив Bezier) в Blender
54. Варианты создания объема у сплайнов в Blender
55. Как округлить разрез кривой после выдавливания объема в Blender?
56. Какой функционал в Blender у таблицы ключей?
57. Как осуществляется управление деформацией объектом, привязанным к кривой в Blender?
58. Основные способы редактирования NURBS поверхностей в Blender

59. Прimitives «Text» в Blender
60. Этапы создания рельефной карты в Blender?
61. Что такое нормаль в объектах в Blender?
62. Что такое Bump Mapping в Blender?
63. Функция для генерирования узоров Voronoiv Blender
64. Функция окна Node Editor (Редактор узлов)в Blender
65. Какие макеты окон существуют в Blender?
66. Что содержит в себе панель ToolShelfв Blender
67. Способы прорисовки содержимого окна 3D Viewв Blender
68. Основные способы управления объектами в сцене в Blender?
69. Координатные оси в 3D-программе
70. Позиционирование объектов по отношению друг к другу в Blender
71. Установка центра при введении функции «Geometry to Origin» в Blender
72. Установка центра при введении функции «Origin to Geometry» в Blender
73. Установка центра при введении функции «Origin to 3D Cursor» в Blender
74. Установка центра при введении функции «Origin to Center of Mass» в Blender
75. Логика построения сложных объектов из примитивов в Blender

ТЕМА 3. АНИМАЦИЯ И СИМУЛЯЦИЯ

76. Режим меню Mode «Object Mode»в Blender
77. Режим меню Mode «Edit Mode»(Режим редактирования) в Blender
78. Режим меню Mode «Sculpt Mode»(Режим скульптуры)в Blender
79. Режим меню Mode «Vertex Paint» (Раскраска вершин) в Blender
80. Режим меню Mode «Weight Paint» (Установка веса) в Blender
81. Режим меню Mode «Texture Paint» (Раскраска текстуры)в Blender
82. Функция манипуляции с объектом Extrudeв Blender
83. Функция инструмента Loop Cut and Slideв Blender
84. Функции модификатора Mirrorв Blender
85. Функции Latticeв Blender
86. Свойства высокополигональных моделей в Blender
87. Алгоритм работы над высокополигональной моделью в Blender
88. Какую функцию нужно применить в Blenderесли вам необходимо создать модель со сглаженными краями и при этом сохранить ее форму?
89. Принципы сглаживания функции Smoothв Blender
90. Принцип сглаживания функции Multiresв Blender
91. Что такое «скульптурное моделирование» в 3D-программах?
92. Набор параметров скульптуринга, отвечающая за поведение кисти в Blender?
93. Примитивы, основанные на использовании математических функций в Blender
94. Материал в Blender
95. Что такое отражающие шейдеры в Blender?
96. Текстуры в Blender
97. Функция Shading (Затемнение) в материалах в Blender
98. За что отвечают параметры Ambient (Окружение) и Translucency (Полупрозрачность) в Shading (Затемнение) в материалах в Blender
99. За что отвечают параметр Tangent Shadingв Blender
100. За что отвечают параметр Cubic Interpolation в Blender