



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

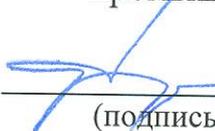
Руководитель образовательной  
программы

  
(подпись)

В.В. Андреев  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента  
промышленной безопасности

  
(подпись)

А.В. Гридасов  
(И.О. Фамилия)

«23» декабря 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Компьютерная графика и дизайн художественных изделий*

*Направление подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки  
материалов*

*(Технология художественной обработки материалов)*

*Форма подготовки очная*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. № 969.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ протокол № 5 от «23» декабря 2022 г.

Директор департамента Промышленной безопасности: А.В. Гридасов

Составитель: В.А. Пименов

Владивосток  
2023

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ и утверждена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол от «\_»\_\_\_\_20\_г. №

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ и утверждена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол от «\_»\_\_\_\_20\_г. №

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование у будущих магистров знаний и навыков использования современных компьютерных графических программ, их возможностей по созданию и обработки компьютерной графики. Применение навыков объемно-пространственного мышления в дизайнерской деятельности.

В рамках курса магистранты приобретают необходимые знания для работы с векторной и растровой графикой, которые в дальнейшем могут эффективно использовать в своей профессиональной деятельности. Дисциплина включает в себя освоение основных инструментальных функций графических пакетов 3Ds Max, AutoCad, CorelDraw, Blender.

### Задачи:

- Понятие компьютерной графики;
- Виды компьютерной графики (растровая, векторная, фрактальная): их особенности, достоинства и недостатки;
- применять современные компьютерные программы в процессе проектирования и художественного конструирования дизайн продуктов
- Работа с модификаторами в графических редакторах;
- Процесс дизайнерского проектирования с учетом современных тенденций в области дизайна;
- Моделирование сплайнами в графических редакторах;
- Полигональное моделирование в графических редакторах
- Рендер готовой сцены. Параметры, настройка.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина Б1.О.06 входит в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули).

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами.	Знает этапы жизненного цикла художественно – промышленного проекта,
			Умеет ставить и исполнять задачи разработки и реализации проекта,

			Владеет методами разработки и управления проектами.
		УК-2.2. Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определение целевых этапов, основных направлений работ; выбирает цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Знает целевые этапы, основных направлений работ; цели и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;
			Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.
		УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Владеет навыками подготовки и реализации проекта.
			Знает методики разработки, управления и реализации проекта.
			Умеет правильно определять эффективность управления проектом, методами оценки.
			Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-3 Способен проводить лабораторные испытания, измерения, анализ, обобщение и другие виды работ при исследовании эстетических и эргономических показателей продукции,	ПК-3.2. Работает в специализированных компьютерных программах в области промышленного дизайна для проведения исследований, разработки, доработки и переработки изделий	Знает специализированные компьютерные программы в области дизайна.
			Умеет применять специализированные компьютерные программы для разработки, доработки и переработки изделий.

	математически обрабатывать полученные результаты и выявлять их погрешности с заданной точностью		Владеет навыками применения специализированных компьютерных программ в области дизайна для проведения исследования, разработки, доработки и переработки изделий.
--	---	--	--

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа.

## III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Компьютерная графика в дизайне изделий. Введение	1	2	-	8				УО-1, ПР-14
2	Подготовка модели к производству.	1	6	-	8				УО-1, ПР-14
3	Вычисление объемов модели	1	4	-	8				УО-1, ПР-14
4	Создание твердого тела.	1	6	-	8				УО-1, ПР-14
5	Редактирование твердого тела.	1	4	-	8				УО-1, ПР-14
6	Назначение текстур на объект	1	2	-	8				УО-1, ПР-14
7	Раскраска объектов и создание материалов	1	4	-	8				УО-1, ПР-14
8	Проверка модели.	1	4	-	8				УО-1, ПР-1, ПР-14
9	Визуализация и рендеринг	1	4	-	4				УО-1, ПР-14
<b>Итого:</b>			36	-	72	-	72	-	<b>Экзамен</b>

УО-1 – собеседование; ПР-7– конспект; ПР-1 – тест.

## **IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА** (36 часов, часы с использованием МАО не предусмотрены)

### **Лекционные занятия (36час.)**

Раздел I. Компьютерная графика и дизайн изделий. (12 час.)

Тема 1. Введение. (2 час.)

Краткая характеристика базовых классов и систем компьютерной графики (инженерная, деловая, научная, иллюстративная). Виды компьютерной графики (растровая, векторная, фрактальная). Основные форматы графических файлов. Промышленный и художественный дизайн, дизайн процессов на основе цифровых технологий, 3d моделирование и 3d печать.

Тема 2. Подготовка модели к производству. (6 час.)

Основные приемы выполнения и редактирования чертежей в 3DsMax. Трехмерное твердотельное моделирование в 3DsMax. Инструментальная панель «Геометрия». Построение основных геометрических объектов. Панель свойств: параметры объектов и способы их задания; выбор стиля линий; использование системы помощи.

Тема 3. Вычисление объемов модели. (4 час.)

Обеспечение точности построений: глобальные и локальные привязки; использование вспомогательных прямых; режим ортогонального черчения. Приемы простановки размеров (линейный, диаметральный, радиальный). Ввод текстовых надписей и оформление чертежа. Основные приемы редактирования. Объемно-графические, программные (компьютерные) и цифровые средства моделирования объектов дизайна

Раздел II. Работа с твердыми телами. (12 час.)

Общие принципы моделирования твердых тел. Требования к эскизам. Определение свойств детали. Операции твердотельного моделирования: выдавливания; вращения; элемент по траектории; операция по сечениям. Создание ассоциативного чертежа детали по выполненной модели.

Тема 4. Создание твердого тела. (6 час.)

Создание разреза и создание местного разреза. Создание выносного элемента. Простановка размеров. Передача размеров и обозначений из модели в чертеж. Создание документа типа Сборка. Добавление готовых компонентов. Добавление стандартных изделий.

Тема 5. Редактирование твердого тела. (4 час.)

Создание сложных объектов в 3DsMax. Выполнение архитектурностроительного чертежа жилого дома с использованием системы

автоматизированного проектирования 3DsMax. Оформление архитектурно-строительного чертежа жилого дома. Построение и использование полилиний (дуг). Базовая методика построения полилиний. Создание сетки координационных осей. Создание блоков с атрибутами и их использование. Создание блока с атрибутом. Вставка блока. Редактирование объектов с помощью "ручек".

Тема 6. Назначение текстур на объект. (2 час.)

Как открыть Slate Material Editor, копирование материалов, создание новых материалов и текстур, применение материала к объекту, как визуально определить назначенные и не назначенные материалы в сцене, удаление материалов, добавление карт в существующую структуру материала, отображение текстуры в видовом окне выделение объектов по выбранному материалу.

Раздел III. Рендеринг модели. (12 час.)

Тема 7. Раскраска объектов и создание материалов. (4 час.)

Алгоритм формирования трехмерной сцены. Создание геометрии. Полигональное моделирование. Основные команды и операции над объектами трехмерных сцен; способы создания и редактирования материалов в 3D Studio Max;

Тема 8. Проверка модели. (4 час.)

Различные модификаторы создания и изменения геометрии; теорию использования света в кадре, основные характеристики света; основные параметры камер; методы моделирования объектов; различные модификаторы создания и изменения геометрии;

Тема 9. Визуализация и рендеринг. (4 час.)

Теория использования света в кадре, основные характеристики света; основные параметры камер; как создается трехмерная сцена в движении; характеристики анимации; режимы визуализации сцен; виды спецэффектов и приемы их использования.

## **V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

(72 часа, в том числе МАО 36 часов)

### **Практические занятия (72 час.)**

**Занятие 1. Введение. (4 час.)**

**Занятие 2. Двухмерное представление графической информации. (2 час.)**

1. Технические средства компьютерной графики.

2. Обзор современных программных продуктов для черчения и конструирования.

### **Занятие 3. Общие сведения о AutoCad. (6 час.)**

1. Структура системы, форматы файлов.
2. Типы документов (чертеж, фрагмент, текст, спецификация).
3. Системы координат и вспомогательные объекты.
4. Основные геометрические объекты и объекты оформления.
5. Основы компьютерной графики и проектирования
6. Управление отображением документа.
7. Печать документов.

### **Занятие 4. Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы работы). (6 час.)**

1. Параметры объектов, фиксация и освобождение параметров, прерывание команды.
2. Привязки.
3. Геометрический калькулятор.
4. Ввод размеров и технологических обозначений.
5. Редактирование изображения (функции сдвига, поворота, масштабирования, деформации, удаления).

### **Занятие 5. Проектирование дизайн и художественного изделия. (6 час.)**

1. Генерация новых дизайнерских идеи относительно создания различных объектов, предметов интерьера художественной продукции, объектов ландшафтного дизайна и т.д.;
2. Разработка дизайн проекта;
3. Эргономическая оценка дизайн проекта;

### **Занятие 6. Работа с текстовыми документами. (6 час.)**

1. Возможности текстового процессора
2. Ввод текста, стили и шрифты.
3. Поиск и замена текста.
4. Работа с таблицами.
5. Текстовые шаблоны.
6. Оформление чертежа.
7. Нумерация абзацев.
8. Специальные знаки и вставки.

### **Занятие 7. Создание спецификаций. (6 час.)**

1. Состав спецификации.
2. Приемы работы со спецификацией.
3. Пользовательские настройки спецификации.
4. Создание и использование шаблонов заполнения.
5. Расширенные возможности.

### **Занятие 8. Дополнительные возможности 3dsMax. (6 час.)**

1. Система проектирования винтовых пружин.
2. Расчеты механических передач.

3. Прикладные библиотеки.

**Занятие 9. Администрирование системы. (6 час.)**

1. Работа в сети.
2. Настройка пользовательских стилей.
3. Моделирование трехмерных объектов

**Занятие 10. Трехмерное представление графической информации. (6 час.)**

1. Обзор современных программных продуктов для твердотельного моделирования объектов конструкции.

**Занятие 11. Основные элементы системы. (6 час.)**

1. Элементы интерфейса пользователя и его настройка.
2. Системы координат.
3. Использование калькулятора.

4. Создание, открытие и сохранение модели.

Основы компьютерной графики и проектирования

5. Линии, фаски.
6. Дуги и скругления.
7. Кривые.

**Занятие 12. Цвет и формообразование объектов дизайна. (6 час.)**

1. Объемно-графические, программные (компьютерные) и цифровые средства моделирования объектов дизайна и эргономики;

2. Дизайн-проект, его стадии и технологии реализации с использованием 3D-печати.

**Занятие 13. Логические функции конструирования. (8 час.)**

1. Типы функций.
2. Объединение (стыковка) поверхностей.
3. Пересечение поверхностей (скругление).
4. Обрезка поверхностей.
5. П - кривые.

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Компьютерная графика и дизайн изделий. Введение	УК-2.1. Знать этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами.	Знает: перечень современных информационных технологий, задействуемых в дизайне художественно-промышленных проектов и технологий их изготовления.	УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену

			<p>Умеет: ставить и исполнять задачи дизайна и производства художественно-промышленных проектов.</p> <p>Владеет: графическими программами для дизайна и реализации проекта.</p>		
2	Подготовка модели к производству.	УК-2.3. Владеть методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	<p>Знает методики и реализации проекта.</p> <p>Умеет правильно определять эффективность применения программного обеспечения для разработки проекта.</p> <p>Владеет разным программным обеспечением для разработки дизайн проекта.</p>	УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
3	Вычисление объемов модели	УК-2.1. Знать этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами.	<p>Знает: перечень современных информационных технологий, задействуемых в дизайне художественно-промышленных проектов и технологий их изготовления.</p> <p>Умеет: ставить и исполнять задачи дизайна и производства художественно-промышленных проектов.</p> <p>Владеет: графическими программами для дизайна и реализации проекта.</p>	УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену

4	Создание твердого тела.	ПК-3.2. Работает в специализированных компьютерных программах в области промышленного дизайна для проведения исследований, разработки, доработки и переработки изделий	Знает специализированные компьютерные программы в области дизайна.	УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
			Умеет применять специализированные компьютерные программы для разработки, доработки и переработки изделий.		Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
			Владеет навыками применения специализированных компьютерных программ в области дизайна для проведения исследования, разработки, доработки и переработки изделий.		Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
5	Редактирование твердого тела.			УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
6	Назначение текстур на объект	УК-2.2. Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации,	Знает: Программное обеспечение в области 3D моделирования;	УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
			Умеет: разрабатывать дизайн проект с		

		определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	учетом сформулированных задач. Владеет: навыками разработки и реализации дизайн проекта в программах для 3d моделирования.		Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
7	Раскраска объектов и создание материалов	УК-2.1. Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: Программное обеспечение в области 3D моделирования; Умеет: разрабатывать дизайн проект с учетом сформулированных задач. Владеет: навыками разработки и реализации дизайн проекта в программах для 3d моделирования.	УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к экзамену
8	Проверка модели.	ПК-3.2. Работает в специализированных компьютерных программах в области промышленного дизайна для проведения исследований, разработки, доработки и	Знает специализированные компьютерные программы в области дизайна. Умеет применять специализированные компьютерные программы для разработки, доработки и переработки изделий.	УО-1 ПР-1, ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету

		переработки изделий	Владеет навыками применения специализированных компьютерных программ в области дизайна для проведения исследования, разработки, доработки и переработки изделий.		
9	Визуализация и рендеринг			УО-1 ПР-14	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
	Экзамен	ПК-3.2; УК-2.2; УК-2.1; УК-2.3;	-	-	Вопросы к экзамену

УО-1 – собеседование; ПР-1 – тест, ПР-14 – расчетно-графическая работа

## **VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к устному опросу;

- заполнение рабочей тетради;
- подготовка к экзамену.

## **VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Богданова, Т.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Богданова. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 65 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115098>.

2. Андреев В.В., Малицкий А.А., Пименов В.А. Компьютерная графика. Программа CorelDRAW X7: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. — Электрон. дан. — Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2020. — [84 с.]. — 1 CD. — ISBN 978-5-7444-4660-4 — Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/fc2/Andreev\\_V.V.,\\_Malickij\\_A.A.,\\_Pimenov\\_V.A.\\_Kompjuternaya\\_grafika.\\_Programma\\_CorelDRAW\\_X7.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/fc2/Andreev_V.V.,_Malickij_A.A.,_Pimenov_V.A._Kompjuternaya_grafika._Programma_CorelDRAW_X7.pdf)

3. Постнов, К.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Постнов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73624>

### **Дополнительная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Григорьева И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьева И.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2015. — 298 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18579.html>

2. Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика : учебное пособие / Г. И. Ткаченко. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. — 94 с. —Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/114457>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>

3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

6. ЭБС ДВФУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

7. Литература (книги, справочники, журналы) на английском языке (база данных ELSEVIER) – Режим доступа (в сети ДВФУ): <https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books/m?searchPhrase=materials%20science>

8. Электронно-библиотечная система znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>

Номер и наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
корпус Е, ауд. Е 317, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Thermo-Calc - программа, предназначенная для выполнения термодинамических расчетов и построения фазовых диаграмм; Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; 3ds Max 2021 - программа для трехмерного моделирования, анимации и визуализации; Blender - программа для трехмерного моделирования, анимации и визуализации Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2019 Language Pack – English -трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения; CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) – графический редактор

## IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям и выполнение творческих работ.

Освоение дисциплины предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## **Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 317, учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, занятий для самостоятельной работы.	Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)	Lingvo x6 Academic Concurrent FineReader 12 Corporate Academic Campus 500 Inventor Professional 2020 AutoCAD 2020 REVIT 2019 Mudbox 2018 MAYA 2018 REVIT 2018 AutoCAD 2018 3DS MAX 2018 Autocad 2017 Inventor Professional 2017 Turtle For Maya Premium 2016 Maya Mental Ray 1 Package 2016 MAYA 2016 VideoStudio Pro x10 Lite CorelDraw SPSS Amos SPSS Statistics Premium Campus Edition Mathcad Extensions 14.0 Academic Mathcad License 14.0 MathCad Education Universety Edition Micromine Windows Edu Per Device 10 Education Win EDU E3 Per User AAD O365 EDU A1 Microsoft 365 Apps for enterprise EDU Promt Bce словари Promt Translation Server 10 Standart SolidWorks Campus 500 ThermoCalc Компас 3D Система

	<p>ПК IRU Corp 313 MT i3 9100F (3.6) / 4Gb / 500Gb 7.2k / GT210 1Gb / DVDRW / Windows 10 Home Single Language 64 / GbitEth / 600W / черный</p>	<p>прочностного анализа v16 Компас 3D модуль ЧПУ.  Microsoft Teams-корпоративная платформа, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения  Miro - платформа для совместной работы распределенных команд, разработанная в России и вышедшая на международный рынок.  Google Cloud - предоставляемый компанией Google набор облачных служб, которые выполняются на той же самой инфраструктуре, которую Google использует для своих продуктов, предназначенных для конечных потребителей, таких как Google Search и YouTube.  Blender - программа для трехмерного моделирования, анимации и визуализации  Thermo-Calc - программа, предназначенная для выполнения термодинамических расчетов и построения фазовых диаграмм;  Microsoft Office Professional Plus 2019 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);  ABBYY FineReader 15 - программа для оптического распознавания символов;  3ds Max 2021 - программа для трехмерного моделирования, анимации и визуализации;  Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;  CorelDRAW Graphics Suite X9 (64-Bit) – графический редактор.  Quizizz Назначение: конструктор тестов, поддерживающих ввод</p>
--	--	--

		математических формул, интеграцию изображений и аудиофайлов, использование библиотеки уже созданных сообществом тестов.
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty</p> <p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	<p>Lingvo x6 Academic Concurrent FineReader 12 Corporate Academic Campus 500 Inventor Professional 2020 AutoCAD 2020 REVIT 2019 Mudbox 2018 MAYA 2018 REVIT 2018 AutoCAD 2018 3DS MAX 2018 Autocad 2017 Inventor Professional 2017 Turtle For Maya Premium 2016 Maya Mental Ray 1 Package 2016 MAYA 2016 VideoStudio Pro x10 Lite CorelDraw SPSS Amos SPSS Statistics Premium Campus Edition Mathcad Extensions 14.0 Academic Mathcad License 14.0 MathCad Education Universety Edition Micromine Windows Edu Per Device 10 Education Win EDU E3 Per User AAD O365 EDU A1 Microsoft 365 Apps for enterprise EDU Promt Bce словари Promt Translation Server 10 Standart SolidWorks Campus 500 ThermoCalc Компас 3D Система прочностного анализа v16 Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 Интермех Шахтинские планы Интеллект 4.7.4 Total Academic Headcount (подписка на установку всех пакетов)</p>