

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «**Компьютерное конструирование изделий (в т. ч. с использованием 3D-технологий)**» изучается в 5 и 6 семестрах по очной форме обучения.

1.1. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен.

1.2. Форма промежуточной аттестации:

пятый семестр - зачет
шестой семестр - экзамен

1.3. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «**Компьютерное конструирование изделий (в т. ч. с использованием 3D-технологий)**» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Художественное проектирование декоративных изделий;
- Выполнение проекта в материале
- Аддитивные и субтрактивные технологии;
- Производственная практика. Преддипломная практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины **Компьютерное конструирование изделий (в т. ч. с использованием 3D-технологий)**» являются:

- иметь навыки применения средств вычислительной техники для решения профессиональных задач;
- ознакомиться со следующими понятиями информатики: информация, информационные процессы, управление, базы данных;
- ознакомиться с основными элементами компьютерной техники;
- научиться строить алгоритмы;
- ознакомиться с базовыми языками программирования;
- ознакомиться со стандартным программным обеспечением профессиональной деятельности;
- получить практические навыки использования компьютерной графики для проектирования рисунков, орнамента, формы и элементов костюма.
- научиться описывать постановку и решение задач прикладных исследований;
- научиться методами решения прикладных задач;
- иметь представление о функциональных возможностях и основных областях применения вычислительной техники;
- уметь применять средства информационных технологий для составления прогнозов изменений мод;
- уметь применять средства компьютерной графики для решения специальной композиции.
- применение подходов к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| ПК-3 Способен создавать концептуальную и художественно-графическую работу в экспериментальных творческих проектах | ИД-ПК-3.5 Поиск и синтез графической подачи, отвечающей на авторскую концепцию, осуществляемой в среде компьютерных графических редакторов | – ориентируется в перечне технологий и материалов для создания ювелирных украшений и модных аксессуаров, а также в способах их сочетаний и соединений между собой. – создает концептуальную и художественно-графическую работу в экспериментальных творческих проектах |
| ПК-4 Способен осуществлять конструкторско-технологическую разработку экспериментальных творческих проектов | ИД-ПК-4.2 Осуществление конструкторско-технологической разработки творческой идеи с применением мануальных методов моделирования и макетирования | – осуществляет конструкторско-технологическую разработку экспериментальных творческих проектов с применением технологии обработки давлением |
| ПК-6 Способен создавать коллекции ювелирных украшений и/или аксессуаров костюма в авторском стиле | ИД-ПК-6.2 Осуществление контроля над внедрением моделей в производство в соответствии с проектной документацией при проектировании авторских коллекций ювелирных изделий | – создает коллекции ювелирных украшений и/или аксессуаров костюма в авторском стиле |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

| | | | | |
|---------------------------|---|------|-----|------|
| по очной форме обучения – | 6 | з.е. | 216 | час. |
|---------------------------|---|------|-----|------|

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

| Структура и объем дисциплины | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Объем дисциплины по семестрам | форма промежуточной аттестации | всего, час | Контактная работа, час | | | | Самостоятельная работа обучающегося, час | | |
| | | | лекции, час | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа/ курсовой проект | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
| 5 семестр | зачет | 72 | | 34 | | | | 38 | |
| 6 семестр | экзамен | 144 | | 56 | | | | 61 | 27 |
| Всего: | | 216 | | 90 | | | | 99 | 27 |

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы | | | | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|---|---------------------|---------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--|
| | | Контактная работа | | | | | |
| | | Лекции, час | Практические занятия, час | Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час | | |
| ПК-3 ИД-ПК-3.5 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ПК-6 ИД-ПК-6.2 | Пятый семестр | | | | | | Формы текущего контроля по разделам – Устный опрос; – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) – Реферат |
| | Раздел 1. Основные принципы компьютерного конструирования | | 16 | | | 18 | |
| | Тема 1.1 Введение в компьютерное конструирование | | 8 | | | 9 | |
| | Тема 1.2. Настройка аватара | | 8 | | | 9 | |
| | Раздел 2. Конструирование на основе базовых моделей изделий. Модификация типовых вариантов | | 18 | | | 20 | |
| | Тема 2.1. Конструирование на основе базовых моделей. Модификация типовых вариантов | | 9 | | | 10 | |
| | Тема 2.2. Разработка авторской коллекций 3Д методами | | 9 | | | 10 | |
| | Зачет | | | | | | |
| | Итого за 5 семестр | | 34 | | | 38 | |
| | Шестой семестр | | | | | | |
| | Раздел 3. Виртуальная и дополненная реальность | | 36 | | | 40 | |
| | Тема 3.1 Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса | | 9 | | | 10 | |
| | Тема 3.2 Способы создания цифровой 3D-модели коллекции для виртуальной и дополненной реальности | | 9 | | | 10 | |
| | Тема 3.3 Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции ювелирных изделий | | 9 | | | 10 | |
| Тема 3.4 Создание виртуального показа коллекции | | 9 | | | 10 | | |
| Раздел 4. Конструирование коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта | | 20 | | | 21 | | |
| Тема 4.1 Методы конструирования коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта | | 10 | | | 11 | | |
| Итого за 6 семестр | | | | | | | |
| Итого за 11 семестр | | | | | | | |
| Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговой работы | | | | | | | |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы | | | | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|---|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
| | | Контактная работа | | | | | |
| | | Лекции, час | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час | | |
| | Тема 4.2 Выбор технологии для конкретной авторской коллекции | | 10 | | | 10 | |
| | Экзамен | | | | | 27 | Экзамен по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговой работы |
| | ИТОГО за пятый семестр | | 56 | | | 88 | |
| | ИТОГО за весь период: | | 90 | | | 126 | |

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|------------------|---|--|
| Раздел 1. | Основные принципы компьютерного конструирования | |
| Тема 1.1 | Введение в компьютерное конструирование | Организация рабочих мест Средства автоматизации проектирования Стадии проектирования Этапы жизненного цикла изделия Структура системы автоматизированного проектирования Эталонная модель взаимосвязи открытых систем |
| Тема 1.2. | Настройка аватара | Создание аватара с персональными характеристиками Настройка и применение различных видов параметров. |
| Раздел 2. | Конструирование на основе базовых моделей. Модификация типовых вариантов | |
| Тема 2.1. | Конструирование на основе базовых моделей. Модификация типовых вариантов | Общие принципы конструирования. Наиболее распространенные конструктивные решения. Редактирование заданных форм. Настройка типовых форм. Классические трансформации. |
| Тема 2.2. | Разработка авторской коллекций 3Д методами | Настройка преобразований. Разработка авторской коллекций 3Д методами |
| Раздел 3. | Виртуальная и дополненная реальность | |
| Тема 3.1 | Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса | Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса |
| Тема 3.2 | Способы создания цифровой 3D-модели коллекции для виртуальной и дополненной реальности | Способы создания цифровой 3D-модели коллекции для виртуальной и дополненной реальности |
| Тема 3.3 | Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции | Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции ювелирных изделий |
| Тема 3.4 | Создание виртуального показа коллекции | Создание виртуального показа коллекции |
| Раздел 4. | Конструирование коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта | |
| Тема 4.1 | Методы конструирования коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта | Нейрочаты: Нейроскрайб и др. Нейросети, Midjourney, Dall-e-3 и др. для создания коллекции. Методы написания заданий (промтов) для искусственного интеллекта. Отбор вариантов. Методы экспорта файлов в САПР |
| Тема 4.2 | Выбор технологии для конкретной авторской коллекции | Выбор технологии для конкретной авторской коллекции |

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время

по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Виды и содержание заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать особенности направления подготовки и данной учебной дисциплины, а также индивидуальные особенности студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, зачету с оценкой, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание презентаций по изучаемым темам и др.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом с оценкой по необходимости;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

| № п/п | Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий | Трудоёмкость, час |
|------------------|---|--|---|-------------------|
| Раздел I. | Основные принципы компьютерного конструирования. | | | |
| Тема 1.1 | Введение в компьютерное конструирование | Организация рабочих мест Средства автоматизации проектирования Стадии проектирования Этапы жизненного цикла изделия Структура системы автоматизированного проектирования Эталонная модель взаимосвязи открытых систем | Формы текущего контроля по разделам – Устный опрос; – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) | 9 |
| Тема 1.2. | Настройка аватара | Создание аватара с персональными характеристиками Настройка и применение различных видов параметров. | – Реферат | 9 |

| | | | | |
|--------------------|---|---|--|----|
| Раздел II. | Конструирование на основе базовых моделей. Модификация типовых вариантов | | | |
| Тема 2.1. | Конструирование на основе базовых моделей ювелирных изделий. Модификация типовых вариантов | Общие принципы конструирования. Наиболее распространенные конструктивные решения. Редактирование заданных форм. Настройка типовых форм. Классические трансформации.. | Формы текущего контроля по разделам – Устный опрос; – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) – Реферат | 10 |
| Тема 2.2. | Разработка авторской коллекций 3Д методами | Настройка преобразований. Разработка авторской коллекций 3Д методами | | 10 |
| Раздел III. | Виртуальная и дополненная реальность | | | |
| Тема 3.1 | Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса | Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса | Формы текущего контроля по разделам – Устный опрос; – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) – Реферат | 10 |
| Тема 3.2 | Способы создания цифровой 3D-модели коллекции для виртуальной и дополненной реальности | Способы создания цифровой 3D-модели коллекции для виртуальной и дополненной реальности | | 10 |
| Тема 3.3 | Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции | Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции | | 10 |
| Тема 3.4 | Создание виртуального показа коллекции | Создание виртуального показа коллекции | | 10 |
| Раздел IV. | Конструирование коллекции ювелирных изделий с помощью технологий искусственного интеллекта | | | |
| Тема 4.1 | Методы конструирования коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта | Нейрочаты: Нейроскрайб и др. Нейросети, Midjourney, Dall-e-3 и др. для создания коллекции Методы написания заданий (промптов) для искусственного интеллекта. Отбор вариантов. Методы экспорта файлов в САПР | Формы текущего контроля по разделам – Устный опрос; – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) – Реферат | 11 |
| Тема 4.2 | Выбор технологии для конкретной авторской коллекции | Выбор технологии для конкретной авторской коллекции | | 10 |

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Электронные образовательные технологии обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (текущий контроль и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы). Текущая и промежуточная аттестации проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

| Уровни сформированности компетенции(-й) | Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Показатели уровня сформированности | | |
|---|---|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | универсальной(-ых) компетенции(-й) | общепрофессиональной(-ых) компетенций | профессиональной(-ых) компетенции(-й) |
| | | | | ПК-3: ИД-ПК-3.5 ПК-4: ИД-ПК-4.2 ПК-6: ИД-ПК-6.2 |
| высокий | отлично/ зачтено | | | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Виртуозно и грамотно выполняет поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики, разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи, синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения – профессионально определяет различные возможные решения по разработке авторских проектов, моделей/комплектов/ансамблей/коллекций, визуальных образов, художественно-графических произведений с учетом результатов предпроектного исследования, творческого поиска и эскизирования с дальнейшим научным обоснованием предложений – способен проектировать, моделировать, конструировать костюмы и аксессуары, предметы и товары легкой и текстильной промышленности – способен виртуозно выполнять поиск конструктивных решений при организации объемно-пространственных архитектурных форм при создании моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта |

| | | | | |
|------------|--------------------|--|--|---|
| | | | | <p>— способен применять подходящие способы и технологии при проектировании, моделировании, конструировании для воплощения в материале моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</p> <p>— способен организовывать проводить и участвовать в выставках, конкурсах, фестивалях и других творческих мероприятиях</p> <p>— способен грамотно и досконально подготовиться к участию либо посещению выставок, конкурсов и других творческих мероприятий (определение целей и задач посещения/участия, выбор мероприятия и планирование бюджета, оформление выставочных и рекламных работ, организационные моменты и т.п.)</p> |
| повышенный | хорошо/ зачтено | | | <p>Обучающийся:</p> <p>— достаточно грамотно выполняет поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи, синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения</p> <p>— достаточно грамотно определяет варианты возможных решений по разработке авторских проектов, моделей/комплектов/ансамблей/коллекций, визуальных образов, художественно-графических произведений с учетом результатов предпроектного исследования, творческого поиска и эскизирования с дальнейшим научным обоснованием предложений</p> <p>— вполне грамотно способен проектировать, моделировать, конструировать костюмы и аксессуары, предметы и товары легкой и текстильной промышленности</p> <p>— способен достаточно грамотно выполнять поиск конструктивных решений при организации объемно-пространственных архитектурных форм при создании моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</p> |

| | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--|
| | | | | <p>— достаточно грамотно способен применять подходящие способы и технологии при проектировании, моделировании, конструировании для воплощения в материале моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</p> <p>— способен организовывать проводить и участвовать в выставках, конкурсах, фестивалях и других творческих мероприятиях</p> <p>— способен грамотно подготовиться к участию либо посещению выставок, конкурсов и других творческих мероприятий (определение целей и задач посещения/участия, выбор мероприятия и планирование бюджета, оформление выставочных и рекламных работ, организационные моменты и т. п.)</p> |
| базовый | удовлетворительно/ зачтено | | | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно грамотно выполняет поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи, синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения - достаточно грамотно определяет варианты возможных решений по разработке авторских проектов, моделей/комплектов/ансамблей/коллекций, визуальных образов, художественно-графических произведений с учетом результатов предпроектного исследования, творческого поиска и эскизирования с дальнейшим научным обоснованием предложений - вполне грамотно способен проектировать, моделировать, конструировать костюмы и аксессуары, предметы и товары легкой и текстильной промышленности - способен достаточно грамотно выполнять поиск конструктивных решений при организации объемно-пространственных архитектурных форм при создании моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта - достаточно грамотно способен применять подходящие способы и технологии при проектировании, |

| | | | | |
|--------|------------------------------------|--|--|---|
| | | | | <p>моделировании, конструировании для воплощения в материале моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен организовывать проводить и участвовать в выставках, конкурсах, фестивалях и других творческих мероприятиях - способен грамотно подготовиться к участию либо посещению выставок, конкурсов и других творческих мероприятий (определение целей и задач посещения/участия, выбор мероприятия и планирование бюджета, оформление выставочных и рекламных работ, организационные моменты и т.п.) |
| низкий | неудовлетворительно/ не зачтено | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|--|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации); – устный опрос; – реферат по разделу/теме | <p>Темы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные принципы компьютерного конструирования – Введение в компьютерное конструирование – Настройка аватара – Конструирование на основе базовых моделей. Модификация типовых вариантов – Разработка авторской коллекций 3Д методами – Виртуальная и дополненная реальность – Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса для |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – Способы создания цифровой 3D-модели коллекции ювелирных изделий для виртуальной и дополненной реальности – Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции – Создание виртуального показа коллекции – Конструирование коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта – Методы конструирования коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта – Выбор технологии для конкретной авторской коллекции <p>и т. д.</p> |

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Защита творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) | Работа выполнена полностью. Оформлена качественно, презентабельно, аккуратно, с учетом всех рекомендаций преподавателя. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. | 85 – 100 | 5 |
| | Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета. | 65 – 84 | 4 |
| | Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов. | 41 – 64 | 3 |
| | Работа не выполнена или выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. | 0 – 40 | 2 |
| Устный опрос | Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине и выбранной теме, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает. | 85 – 100 | 5 |
| | Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, | 65 – 84 | 4 |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в ответах. | | |
| | Дан недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы на вопросы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по дисциплине, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала. | 41 – 64 | 3 |
| | Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь понятий, теории, явлений с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы. | 0 – 40 | 2 |
| Реферат | Обучающийся, в процессе раскрытия вопроса реферата продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы реферата, в том числе и дополнительные. Реферат оформлен по всем правилам. | 85 – 100 | 5 |
| | Обучающийся, в процессе раскрытия вопроса реферата продемонстрировал в целом хорошие знания дисциплины, понимание сущности вопроса реферата, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы реферата с незначительными неточностями. Реферат оформлен с пометками. | 65 – 84 | 4 |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | Обучающийся при написании реферата слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения. Реферат оформлен неаккуратно | 41 – 64 | 3 |
| | Реферат не написан | 0 – 40 | 2 |

5.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: |
|--|--|
| Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговых работ | <ul style="list-style-type: none"> – Тема итоговой работы связана со спецификой дисциплины и несет индивидуальных характер. Примерные темы работ: – Основные принципы компьютерного конструирования – Введение в компьютерное конструирование – Настройка аватара – Конструирование на основе базовых моделей. Модификация типовых вариантов – Разработка авторской коллекций 3D методами – Виртуальная и дополненная реальность – Виртуальная и дополненная реальность. Принципы Терминология. Общее представление процесса – Способы создания цифровой 3D-модели коллекции для виртуальной и дополненной реальности – Общие принципы подготовки цифровых моделей к импорту. Рендер готовых моделей коллекции – Создание виртуального показа коллекции – Конструирование коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта – Методы конструирования коллекции с помощью технологий искусственного интеллекта – Выбор технологии для конкретной авторской коллекции – и т. д. |

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Экзамен по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговых работ | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно анализирует, систематизирует и излагает изученный материал, умеет связывать теорию с практикой; – справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности; – логически обосновывает принятые решения; – показывает четкие системные знания и представления по дисциплине; – дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные; – отлично ориентируется в учебной и профессиональной литературе; <p>ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.</p> | 85 – 100 | 5 |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно и, по существу, анализирует, систематизирует и излагает изученный материал, умеет связывать теорию с практикой; – справляется с решением задач профессиональной направленности разного уровня сложности; – логически обосновывает принятые решения; – показывает системные знания и представления по дисциплине; – дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей и грубых ошибок. | 65 – 84 | 4 |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает затруднения при анализе, систематизации и изложении изученного материала, с трудом связывает теорию с практикой; | 41 – 64 | 3 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|----------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <ul style="list-style-type: none"> – владеет базовыми необходимыми навыками и приёмами для решения практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности; – логически обосновывает принятые решения; – демонстрирует фрагментарные знания и представления по дисциплине; – дает ответы на вопросы, в том числе, дополнительные; – допускает негрубые ошибки; – с трудом ориентируется в учебной и профессиональной литературе; ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. | | |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | 0 – 40 | 2 |

5.5. Примерные темы курсовой работы/курсового проекта:

Курсовая работа не предусмотрена

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта:

Курсовая работа не предусмотрена

5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, результатов оценки курсовой работы и компьютерного тестирования - вычисляется средняя арифметическая оценка.

| Форма контроля | 100-балльная система | Пятибалльная система |
|--|----------------------|---|
| Текущий контроль: | | |
| Защита творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) | 0–100 баллов | 2–5 или зачтено/не зачтено |
| Устный опрос | 0–100 баллов | 2–5 или зачтено/не зачтено |
| Реферат | 0–100 баллов | 2–5 или зачтено/не зачтено |
| Промежуточная аттестация: | | |
| Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости | 0–100 баллов | зачтено (отлично) зачтено (хорошо) |
| Итого за семестр (дисциплину) Зачет | 0–100 баллов | зачтено (удовлетворительно) не зачтено (неудовлетворительно) |

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

| 100-балльная система | пятибалльная система | |
|----------------------|--|------------|
| | зачет с оценкой/экзамен | зачет |
| 85–100 баллов | отлично зачтено (отлично) | зачтено |
| 65–84 баллов | хорошо зачтено (хорошо) | |
| 41–64 баллов | удовлетворительно зачтено (удовлетворительно) | |
| 0–40 баллов | неудовлетворительно | не зачтено |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий и самостоятельных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. |
|--|--|
| <i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6</i> | |
| Аудитории для проведения занятий лекционного типа Аудитория 1224, 1223, 1225 | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – экран; – подключение к интернету; – доступ к электронной информационно-образовательной среде университета. |
| Аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной мебели, |

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. |
|---|---|
| Аудитория 1630, 1631, 1632 | технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – экран; – подключение к интернету; – доступ к электронной информационно-образовательной среде университета. |
| Аудитории для самостоятельной работы студентов. Читальные залы: учебной; научной литературы. Аудитории 1154, 1155, 1156 | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – 24 компьютера; – подключение к интернету; – доступ к электронной информационно-образовательной среде университета; – доступом к электронной библиотечной системе Университета. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся |
| 119071, г. Москва, ул. М. Калужская, д.1, стр.3 | |
| Аудитория №1151 - холл библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.119071, г. Москва, ул. М.Калужская, д.1, стр.3 | Стеллажи для книг, витрины для выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор. |

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

| Необходимое оборудование | Параметры | Технические требования |
|--|---------------------------------|--|
| Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3 |
| | Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| | Веб-камера | 640x480, 15 кадров/с |
| | Микрофон | любой |
| | Динамики (колонки или наушники) | любые |
| | Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационное обеспечение дисциплины в разделах 10.1 и 10.2 формируется на основании печатных изданий, имеющих в фонде библиотеки, и электронных ресурсов, к которым имеет доступ Университет. Сайт библиотеки <http://biblio.kosygin-rgu.ru> (см. разделы «Электронный каталог» и «Электронные ресурсы»).

| № п/п | Автор(ы) | Наименование издания | Вид издания (учебник, УП, МП и др.) | Издательство | Год издания | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде) | Количество экземпляров в библиотеке Университета |
|---|--|---|--|------------------------|-------------|---|--|
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания Электронный каталог по ссылке | | | | | | | |
| 1 | Лиовес Джонатан | Виртуальная реальность в Unity — 316 с. | Практическое пособие | ДМК Пресс | 2016 | Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=341181 | |
| 2 | Сурикова Г. И., Сурикова О. В., Кузьмичев В. Е., Гниденко А. В. | Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды) - 336 с | Учебное пособие | Издательский Дом ФОРУМ | 2020 | Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=356127 | |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | В. А. Авдеев | Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника | Электронный ресурс | М.: ДМК Пресс | 2009 | Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/408090 | |
| 2 | Гвоздева В. А. | Базовые и прикладные информационные технологии — 383 с | Электронный ресурс | Издательство форум | 2021 | Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515153 | |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Борзунов Г.И., Коршунова О. А., Никитиных Е. И. и др. | Базовый лабораторный практикум по информационным технологиям в дизайне | учебное пособи | М., ФГБОУ ВО МГТУ | 2012 | | 50 |
| 2 | Каршакова Л. Б., Яковлева Н. Б., Бесчастнов П. Н. | Компьютерное формообразование в дизайне. | Учебное пособие | М.: ИНФА-М, | 2015 | | 50 |
| 3 | Коробцева Н. А. | Основы конструирования швейных изделий | Учебное пособие | М.: РИО-МГУДТ | 2016. | https://znanium.com/bookread2.php?book=966567 | 30 |
| 4 | Каршакова Л. Б., | Современные | Учебное пособие | М., ФГБОУ ВО | 2019 | | 30 |

| | | | | | | | |
|---|--|---|----------------|--------------------------------|------|--|----|
| | Кононова О. С., Груздева М. А., Манцевич | информационные технологии в искусстве костюма и текстиля | | РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019 | | | |
| 5 | Новиков А. Н., Фирсов А. В., Борзунов Г.И. и др. | Современные технологии 3D-печати и приемы подготовки 3D-моделей | учебное пособи | М., ФГБОУ ВО МГТУ | 2016 | | 30 |

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

| № пп | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы |
|---|---|
| 1. | ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/ |
| 2. | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/ |
| 3. | Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru |
| 4. | Ресурсы издательства «SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians |
| 5. | Патентная база данных компании «QUESTEL-ORBIT» https://www37.orbit.com/ |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы | |
| 1. | Web of Science http://webofknowledge.com/ (обширная международная универсальная реферативная база данных) |
| 2. | Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств) |
| 3. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования) |

11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

| №п/п | Программное обеспечение | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|---|---|
| 1. | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 2. | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 3. | V-Ray для 3Ds Max | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 4. | Google Chrome | свободно распространяемое |
| 5. | Adobe Reader | свободно распространяемое |

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

| № пп | год обновления РПД | характер изменений/обновлений с указанием раздела | номер протокола и дата заседания кафедры |
|-------------|---------------------------|--|---|
| 1 | 2024 | Корректировки в соответствии с УП | протокол заседания кафедры №9 от 24.04.2024 г. |