

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Серяков Владимир Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.03.2024 16:38:52
Уникальный программный идентификатор:
a8a5e969b08c5e57b011bba6b38ed24f6da2f41a

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Кафедра дизайна костюма и дизайна среды

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



В.Д. Серяков

«25» августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

(наименование учебной дисциплины (модуля))

54.03.01 Дизайн

(код и направление подготовки/специальности)

направленность (профиль): дизайн костюма

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«17» августа 2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой дизайна костюма и дизайна среды

/к.п.н., доцент Быковская А.А./
(подпись, учёная степень, учёное звание, ФИО)

Москва 2023

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Учебная дисциплина «Инженерное проектирование» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Дизайн костюма», в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 13 августа 2020 г. N 1015 (ФГОС ВО 3++).

Цели освоения дисциплины:

- ознакомление с требованиями к инженерному проектированию костюма. Пояснить алгоритм решения проектных формообразующих и инженерных задач.
- изучение процесса конструктивного моделирования костюма, методов и приемах преобразования исходной конструктивной базовой основы в конструкцию заданного объема, силуэта и формы;
- формирование у студента суммы знаний по дисциплине «Инженерное проектирование», приобретение компетенций и навыков решения инженерных, художественных, технологических и др. задач, которые возникают в процессе проектирования швейных изделий
- развить у будущих специалистов умение креативно и системно подходить к решению задач по разработке инновационных изделий в дизайне костюма.

Задачи дисциплины:

- анализ творческой, познавательной, исследовательской, проектной деятельности в процессе дизайн-проектирования костюма;
- изучение теоретических основ и получение практических навыков в получении различных форм, силуэтов, покроев и моделей одежды в соответствии с основами композиции костюма, направлением моды, свойствами материала, условиями производства и т.д;
- изучить общие подходы, принципы и механизмы организации взаимодействия между дизайном и технологическим проектированием, выявить различия между дизайном и технологическим проектированием;
- ознакомиться с многоэтапным автоматизированным производственным процессом дизайн проектирования одежды, с современными методами и системами автоматизированного конструирования одежды.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по проектированию детской одежды и обуви в соответствии с профессиональным стандартом «Дизайнер (конструктор) детской одежды и обуви», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 октября 2021 г. N 760н и выполнению:

- обобщенной трудовой функции: проведение предпроектных дизайнерских и потребительских исследований предполагаемых к выпуску изделий детской одежды или обуви (код В);
- обобщенной трудовой функции: создание моделей (коллекций) детской одежды и обуви (код С).

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

В результате обучения по дисциплине «Инженерное проектирование» обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования.

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения		Код результата обучения
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	Знать	основные этапы работы в области технологий формообразования, отражающих современное состояние проектно-художественного творчества в сфере дизайна	ПК-6 – 31
		требования, предъявляемые к разработке дизайн-проектов моделей/коллекций одежды	ПК-6 – 32
	Уметь	изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – У1
		выполнять работы согласно структуре и организация дизайн-проектирования	ПК-6 – У2
	Владеть	навыками создания оригинальных технологически грамотных патентоспособных разработок на уровне промышленного образца	ПК-6 – В1
		методикой разработки дизайн-проектов моделей/коллекций одежды и изготовления экспериментальных образцов при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – В2

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Б1.В.ДЭ.02.02 Инженерное проектирование является элективной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана и изучается студентами четвертого курса в седьмом семестре очной формы обучения (полный срок обучения).

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Темы дисциплины «Инженерное проектирование» связаны с соответствующими темами дисциплин «Технический рисунок», «Технология изготовления костюма» что способствует более плодотворной работе студентов над творческими проектами.

3.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Инженерное проектирование» являются базой для прохождения производственной практики.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Дисциплина «Инженерное проектирование» предполагает изучение 5 тем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

№	Форма обучения	семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			сам. работа	вид контроля
			в з.е.	в	всего	лекции	семинары, кур.раб/		

				часах			ПЗ	контр. раб		
1	Очная	7	4	144	72	24	48		72	зачет с оценкой
2	Очно-заочная	9	4	144	26	10	16		118	зачет с оценкой

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)			контроль	Самостоятельная работа (час)	Код результата обучения
			занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование			
7 семестр								
Тема 1. Автоматизация технологических процессов проектирования и производства одежды	24	12	4	8			12	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 2. Общетеоретические основы САПР	28	14	6	8			14	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 3. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР	30	16	6	10			14	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 4. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий	28	14	4	10			14	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 5. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды	24	12	4	8			12	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Зачет с оценкой	10						4	6
Итого	144	68	24	44			4	72

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)			контроль	Самостоятельная работа (час)	Код результата обучения
			занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование			
9 семестр								
Тема 1. Автоматизация технологических процессов проектирования и производства одежды	24	4	2	2			20	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 2. Общетеоретические основы САПР	28	4	2	2			24	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 3. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР	30	6	2	4			24	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 4. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий	28	4	2	2			24	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Тема 5. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды	24	4	2	2			20	ПК-6 31 ПК-6 32 ПК-6 У1 ПК-6 У2 ПК-6 В1 ПК-6 В2
Зачет с оценкой	10					4	6	
Итого	144	22	10	12		4	118	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ).

Тема 1. Автоматизация технологических процессов проектирования и производства одежды

Автоматизация процессов создания моделей и разработки конструкций изделий. интенсивного совершенствования систем автоматизированного проектирования и широкого внедрения их в сферу производства и в области интеллектуальной деятельности человека. Автоматизация технологических процессов проектирования, производства одежды и управления швейным предприятием. Переход к новым технологиям и повышение экономической эффективности производства. Системы автоматизированного

проектирования обеспечивают существенное повышение качества продукции, быструю сменяемость моделей, легкую адаптацию производства к новым тенденциям в проектировании одежды; повышают культуру производства и эффективность использования производственных площадей. Наиболее популярными российскими и русскоязычными САПР одежды являются: «Ассоль», «Грация», «Леко», Comtense, Julivi, СТАПРИМ (система трехмерного автоматизированного проектирования в индустрии моды), Eleandr CAD, МИКС-Р (Модульная интегрированная компьютерная система проектирования швейных изделий), «Автокрой», «Славянка», «Силуэт». Из зарубежных САПР наиболее известны в России: Investronica (Испания), Lectra (Франция), Gerber (США), Grafis (Германия), PAD System Technologies (Канада), Cybrid (Англия), Optitex Runway (Израиль), Assyst (Бельгия), Asahi (Япония), Gemini (Румыния).

Тема 2. Общетеоретические основы САПР

Основные положения теории автоматизированного проектирования. Введение в автоматизированное проектирование. Общая характеристика систем автоматизированного проектирования. Виды обеспечений САПР. Особенности структуры САПР одежды. Техническое обеспечение САПР. Общая характеристика технических средств САПР. Устройства программной обработки данных. Современные терминальные устройства для ведения диалога с ЭВМ. Операторские устройства ввода информации. Устройства ввода графической информации. Устройства вывода информации. Устройства хранения информации. Устройства для трансляции информации. Информационные средства САПР. Системы управления базами данных. Базы знаний. Лингвистические средства САПР. Языки программирования. Языки для вычислительных задач. Языки для логических задач. Языки проектирования и сопровождения.

Тема 3. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР

Общие понятия о математическом обеспечении САПР. Формализованное представление точек плоского чертежа конструкции швейного изделия. Формализация геометрических задач с использованием отрезков прямых линий и окружностей. Компьютерное конструирование кривых линий произвольной формы. Геометрические задачи с кривыми линиями. Математические модели для преобразований элементов чертежа конструкции изделия. Формализация некоторых задач трехмерного проектирования в САПР. Математическое обеспечение процессов конструкторско-технологической подготовки моделей к производству. Формализация процедур проектирования лекал. Математические модели процедур градации лекал. Математическое описание процедур по определению площадей лекал деталей одежды. Формализация процедур создания автоматизированных раскладок лекал. Теоретические основы интерактивной машинной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Трехмерная графика.

Тема 4. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий

Подсистемы «ДИЗАЙНЕР» в современных САПР одежды. Общая характеристика подсистем «Дизайнер». Создание визуальных образов моделей одежды. Компьютерные средства преобразования образа модели одежды. Оценка гармоничности системы «фигура-модель». Использование подсистем художественного проектирования для создания внутрипроизводственных документов. Использование подсистем художественного проектирования в области маркетинга и мерчендайзинга. Промышленные системы «КОНСТРУКТОР» для автоматизированного проектирования швейных изделий. Общая характеристика промышленных компьютерных технологий плоскостного конструирования одежды. Технология конструирования одежды,

сочетающая компьютерный графический режим с ручным проектированием. Компьютерная технология конструирования одежды в графическом режиме. Компьютерная технология автоматического параметрического конструирования одежды. Компьютерная технология параметрического конструирования с записью протокола. Компьютерная технология параметрического конструирования с записью алгоритма. Подсистемы градации лекал в САПР одежды. Определение осей градации лекал. Задание норм градации лекал. Подсистемы раскладки лекал деталей одежды в САПР.

Тема 5. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды

Трехмерное компьютерное проектирование одежды. Общая характеристика трехмерного проектирования одежды. Компьютерные технологии создания виртуальных трехмерных образов фигур человека. Общая характеристика виртуальных трехмерных манекенов фигур. Электронные манекены, используемые в технологии получения разверток. Цифровые манекены для проведения виртуальных примерок. Электронные модели фигур в технологиях формирования информационной базы. Технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия. Создание виртуального образа поверхности одежды. Проектирование разверток деталей базовых форм одежды по принципу развертывания закономерных геометрических фигур. Построение разверток неразвертываемой поверхности одежды. Технология трехмерного проектирования одежды с использованием виртуальных примерок. Технология трехмерного компьютерного проектирования одежды с использованием расширенной информационной базы. Технология компьютерного 2.5D проектирования одежды. Системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды. Базовые понятия в области искусственного интеллекта. Фундаментальные основы систем искусственного интеллекта. Некоторые понятия в области формализации не вычислительных задач. Экспертные системы. Использование систем искусственного интеллекта в швейном производстве.

5.1. Планы семинарских, практических, лабораторных занятий

Задание. Тема 1. Автоматизация технологических процессов проектирования и производства одежды

Примерный план:

1. Методологический подход к решению задач технологического и конструкторского проектирования
2. История создания и развития автоматизированного проектирования объектов и технологических процессов в швейной отрасли
3. Специфика деятельности будущих дизайнеров одежды.

Задание. Тема 2. Общетеоретические основы САПР

Примерный план:

1. Характеристика структурной схемы САПР при конструировании одежды
2. Справочные данные о свойствах материалов, условиях эксплуатации изделия, нормативные показатели для конкретных требований к проектируемому изделию и другие данные
3. Принципы разработки фирменного авторского портфолио дизайнера одежды

Задание. Тема 3. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР

Примерный план:

1. Математические модели для преобразований элементов чертежа конструкции изделия.
2. Формализованное представление точек плоского чертежа конструкции швейного изделия.

Задание. Тема 4. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий

Примерный план:

1. Подсистемы «ДИЗАЙНЕР» в современных САПР одежды.
2. Создание визуальных образов моделей одежды.
3. Использование подсистем художественного проектирования для создания внутрипроизводственных документов.
4. Промышленные системы «КОНСТРУКТОР» для автоматизированного проектирования швейных изделий.

Задание. Тема 5. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды

Примерный план:

1. Общая характеристика трехмерного проектирования одежды.
2. Компьютерные технологии создания виртуальных трехмерных образов фигур человека.
3. Электронные манекены, используемые в технологии получения разверток.
4. Цифровые манекены для проведения виртуальных примерок.
5. Использование систем искусственного интеллекта в швейном производстве.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение практических заданий. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя. Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой. Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Для более полной реализации цели, поставленной при изучении тем самостоятельно, студентам необходимы сведения об особенностях организации самостоятельной работы; требованиям, предъявляемым к ней; а также возможным формам и содержанию контроля и качества выполняемой самостоятельной работы. Самостоятельная работа студента в рамках действующего учебного плана по реализуемым

образовательным программам различных форм обучения предполагает самостоятельную работу по данной учебной дисциплине, включенной в учебный план. Объем самостоятельной работы (в часах) по рассматриваемой учебной дисциплине определен учебным планом.

В ходе самостоятельной работы студент должен:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (отдельные темы, отдельные вопросы тем, отдельные положения и т. д.);

- применить полученные знания и навыки для выполнения практических заданий.

Студент, приступающий к изучению данной учебной дисциплины, получает информацию обо всех формах самостоятельной работы по курсу с выделением обязательной самостоятельной работы и контролируемой самостоятельной работы, в том числе по выбору. Задания для самостоятельной работы студента должны быть четко сформулированы, разграничены по темам изучаемой дисциплины, и их объем должен быть определен часами, отведенными в учебной программе.

Самостоятельная работа студентов должна включать:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, лабораторно-практическим);

- поиск (подбор) и изучение литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

- самостоятельную работу над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом;

- домашнее задание, предусматривающее завершение практических аудиторных работ;

- подготовку к зачету или экзамену;

- работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и т.д.;

- участие в научной и научно-методической работе кафедры, факультета;

- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах.

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

Для понимания материала учебной дисциплины «Инженерное проектирование», необходимо познакомить студентов с основными терминами. И в дальнейшем систематически проверять понимание и усвоение специальной терминологии на практических занятиях.

«Администратор» – модуль управления данными САПР. В данном модуле можно без особых усилий фильтровать, архивировать, осуществлять импорт/экспорт моделей, перемещать их из папки в папку, снабжать модели изображениями, текстовыми файлами, а также получать выходные данные о модели, например, автоматически сформированную спецификацию.

«Плоттер» - модуль управления периферийным оборудованием. Программа поддерживает широкий спектр периферийных устройств различных производителей, обеспечивает вывод деталей и раскладок на плоттер, а также режущий плоттер. Предоставляется возможность зарисовки раскладки по листам и даются гибкие средства по заданию индивидуальных настроек в оформлении деталей.

AutoNester – высокоэффективная программа автоматической раскладки лекал, значительно повышающая производительность раскладчика. Результатом работы данного расширения является качественная раскладка по заданным техническим условиям.

CAD Computer Aided Design.- изначально разработчики добивались плотного взаимодействия человеческих ресурсов и возможностей электронно-вычислительных машин.

Cameo Американская компания Wild Ginger Software специализируется на разработке программного обеспечения и сопутствующих товаров для дизайнеров одежды, любителей шитья и рукоделия, а также для преподавателей и студентов из области дизайна моды и театрального костюма. На сайте доступно две программы – Cameo и

PatternMaster, каждая со своим набором блоков, которые можно покупать отдельно. Для ознакомления с основными функциями есть демо-версии. Программа для профессионального дизайна Cameo состоит из трех блоков, которые включают в себя возможности построения, моделирования и градации лекал

FanReal Бесплатная программа построения основ выкроек индивидуальной женской одежды: плечевых изделий (платья, жакеты, демисезонные пальто), а также юбок и брюк разнообразных фасонов. Построенную выкройку FanReal позволяет отобразить в виде эскиза и выбрать цвет изделия. Выкройки можно строить на любые типы фигур, в том числе и на индивидуальные размеры. В программе можно выбрать фасон, задать прибавки на свободу облегаия, менять и уточнять размерные данные при построении. Разработчик предупреждает, что данная система построения выкроек находится на стадии доработки, поэтому на всякий случай предлагает измерять все выкройки после распечатки.

Grafis – разработка компании Cadrus, которая специализируется на программных продуктах для швейного производства. У программы доступная система навигации, а также есть возможность интегрировать ранее разработанные бумажные лекала. САПР Grafis включает в себя варианты основ изделий: юбки, брюки, мужские и женские плечевые основы, трикотажные основы, детские, бельевые основы, джинсовые изделия, основы спецодежды и головные уборы. Программа умеет выполнять автоматическую градацию по размерным признакам, задавать припуски изделий и делать ручную или автоматическую раскладку деталей кроя.

PatternViewer – бесплатная программа американских разработчиков PatternMaker, в которую встроены шаблоны моделей женской одежды. Программа позволяет использовать как базовые размеры, так и задавать индивидуальные параметры. Количество моделей в этой версии ограничено, но на сайте можно приобрести дополнительные блоки с расширенным спектром возможностей. Так, блок Deluxe Editor включает более полную базу шаблонов и дает возможность моделировать изделия на их основе. У ProfessionalStudio есть все основные функции профессиональной системы конструирования: самостоятельное построение выкроек, отмелка припусков, маркировка деталей.

RedCafe Редактор одежды Redcafe позволяет работать с чертежом на уровне линий, точек и объектов, строить и моделировать выкройки одежды. Программа умеет задавать припуски на швы, делать градацию и разведение лекал. Выкройки можно масштабировать, изменять, перемещать. Также программа позволяет оцифровывать бумажные лекала, выкройки из книг и журналов. Redcafe включает базу типовых размеров с возможностью добавлять индивидуальные.

Автокад – наиболее распространенная и современная графическая система, открытая к дополнениям и совершенствованию, способная свободно соединяться с разнообразными прикладными программами. Характеристика процесса сквозного проектирования одежды с помощью графической системы Автокад: построение чертежа базовой и модельной конструкции, построение и градация лекал, изготовление копий чертежа на бумаге, ввод чертежей и рисунков в компьютер.

Ателье – версия предназначена для держателей ателье, шоу-румов и малых предприятий, занимающихся малосерийным выпуском моделей. Имеет расширенные возможности по конструированию, моделированию и градации лекал.

Базовые модули САПР содержатся во всех версиях программного обеспечения и позволяют создавать лекала, градировать их и осуществлять раскладки, а также предоставляют возможность их удобного хранения.

Банки данных для целей проектирования одежды обычно формируются как банки типовых конструктивных решений деталей одежды. Они создаются на основе информации о базовых элементах конструкции основных деталей, которые, в свою очередь, определены на основе анализа ранее разработанных конструкций.

Внемашинное информационное обеспечение представляет собой системы классификации и кодирования автоматизации, нормативно-справочную документацию (НДС), методические материалы и техническую документацию на разработку конструкции одежды.

Индив – версия, предназначенная для индивидуальных предпринимателей, фрилансеров, осуществляющих изготовление и градацию лекал. Версия имеет возможность вывода лекал на узкий плоттер или принтер.

Информационное обеспечение САПР - это документы, содержащие описание стандартных процедур, типовых проектных процедур, типовых проектных решений, типовых элементов, комплектующих изделий, материалов и другие данные, а также файлы и блоки данных на машинных носителях с записью указанных документов. Наиболее наглядно создание информационного обеспечения САПР можно представить на примере оформления конструкторской документации на новую модель. На этой стадии в качестве входной используется информация о деталях конструкции, которая заключается в их чертежах, образце модели, спецификации материалов, методов технологической обработки и в иной традиционной форме технической документации. Эта информация легко воспринимается человеком, но не может быть использована непосредственно при вводе её в ЭВМ.

КСАП САПР — комплекс средств автоматизации проектирования САПР

КСАП-подсистемы САПР — совокупность ПМК, ПТК и отдельных компонентов обеспечения САПР, не вошедших в программные комплексы, объединённая общей для подсистемы функций.

Модуль «АВОVO» отвечает за конструирование изделия с помощью плоскостных методик, а также создания и хранение базовых конструкций будущих изделий.

Модуль «Рабочее изделие» позволяет осуществлять работу над базовыми конструкциями, выполняя конструктивное моделирование, градацию, создание комплектов, маркировки, швов. Модуль имеет множество полезных инструментов, позволяющих ускорить работу конструктора и повысить его производительность. Ярким примером является интегрированная градация, которая обеспечивает изменение лекал всех размеров и ростов, в то время как конструктор работает с одной (базовой) моделью.

Модуль «Раскладка» отвечает за построение рациональной раскладки с учетом технологических ограничений, таких как ширина материала, его усадка, способ настила, раппорт ткани и др. Также он позволяет варьировать комплектность лекал и количество изделий в одной раскладке. Еще здесь нельзя не отметить тот факт, что программа автоматически подсчитывает процент межлекальных выпадов в раскладке и позволяет изначально задать его, в последствии лишь контролируя соответствие этому показателю.

Предприятие – наиболее полная и самая востребованная версия САПР на сегодняшний день, имеющая наиболее широкие возможности в конструировании, моделировании, градации и раскладки лекал. Подходит для малых и средних швейных предприятий, использующих традиционный (ручной) метод раскроя.

Проектирование – процесс переработки информации первоначального объекта в его окончательный вид. В настоящее время в условиях увеличения номенклатуры изделий при использовании методов унификации и стандартизации в производстве одежды появилось большое количество видов работ, не требующих высокой квалификации и творческого подхода (инженерный расчёт, вычерчивание изображения, информационный поиск, подготовка текстовых документов и т.п.). ПТК — программно-технические комплексы компоненты обеспечения ПТК САПР

САПР - Система автоматизированного проектирования (также «система автоматизации проектных работ») — автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и

других средств автоматизации его деятельности. Также для обозначения подобных систем широко используется аббревиатура САПР.

САПР «Автокрой», ориентированной на специалистов различного уровня квалификации, позволяющей быстро и качественно создавать любые конструкции одежды, соответствующей направлению моды. Отличительными особенностями САПР «Автокрой» являются высокая степень автоматизации всех этапов проектирования, интеллектуальный интерфейс и наличие базы знаний, что дает возможность пользователю любого уровня квалификации решать технические задачи, согласно его творческому замыслу.

САПР «Ассоль» – модульный программный комплекс. База данных (БД) размерных признаков фигур. Полуавтоматическое построение базовых конструкций (БК). Конструктивное моделирование в полуавтоматическом режиме. Средства комбинаторного проектирования. Автоматическая запись сценариев (автоматическая запись последовательности построения модели). Создание и редактирование лекал в САПР «Ассоль». Градация лекал. Проектирование внешнего вида изделий. Подсистема «Технический эскиз». Программа «Ассоль – дизайн».

САПР «КОМТЕНС» – наиболее широко используемая отечественная система автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства.

САПР «Сайбрид» - автоматическое сканирование лекал, позволяющее выполнять качественный ввод необходимых данных, с мощным пакетом конструкторских программ, которые применяют традиционную технологию конструирования лекал из существующих образцов или базовых блоков. Так же имеется возможность подгонки деталей изделия из клетчатой, полосатой и рисунчатой ткани.

САПР Julivi Компания «Сапрлепром» предлагает сразу несколько программных решений для швейных производств. В систему Julivi, разработанную компанией, входят 2D и 3D программы проектирования одежды. Программа «Дизайн» умеет строить базовые конструкции с нуля по любой методике (Мюллер, ЕМКО СЭВ и т.д.) в одном или нескольких размерах. Перечень возможностей в базовой комплектации включает построение чертежа конструкции, наращивание припусков и оформление срезов, автоматическую градацию, а также возможность разработать конструкцию на индивидуальную фигуру. Также в систему Julivi входят программы «3D манекен», «Раскладчик», «Управление плоттером», «Табель мер».

САПР Ассоль 3D Параметрика — это интересный и занимательный процесс, интерфейс швейной САПР наиболее дружелюбный и автоматизированы все сложные операции построения, это система проектирования одежды, миссией которой является обеспечение российской швейной и текстильной промышленности современной САПР одежды, которая поможет осуществлять такие функции, как проектирование одежды на компьютере, градация лекал, конструирование новых моделей одежды в кратчайшие сроки и с гарантированным высоким качеством.

САПР Грация – уникальный инструмент для творческих конструкторов. Она освобождает от рутинной работы, помогает реализовать творческий потенциал и в несколько раз увеличить производительность труда. Открывает неограниченные возможности при работе на предприятии или выполнении заказов на дому. Этот подход чрезвычайно сложен в реализации при разработке САПР из-за необходимости перевода трехмерного изображения одежды в двухмерное изображение ее деталей с учетом технологических свойств материалов, ассортимента одежды и различных технологических тонкостей. К тому же при трехмерном проектировании наиболее полно проявляется художественное восприятие конструктором-модельером формы изделия при создании ее трехмерного образа, а накопленные знания и опыт конструирования остаются невостребованными, в результате чего качество конструкции всецело зависит от того математического аппарата, который должен обеспечить получение точных шаблонов деталей с учетом всех технологических нюансов

САПР Леко Разработчик «Леко», компания «Вилар», предлагает три версии программного обеспечения. Сокращенная версия подойдет для небольших организаций или молодых марок. В эту версию входит установочный диск с программой, описание, книга по конструированию и базы данных конструкций и методик, а также типовых и индивидуальных размерных признаков (ОСТ, ГОСТ и возможность расчета произвольного размера). Можно создавать сетку по нескольким размеро-ростам, строить ручные линии и градации, делать раскладку комплекта лекал для печати.

САПР проектирования одежды – это система автоматизированного проектирования. В понятие «проектирование одежды» входит весь процесс ее создания: от художественного эскиза до готового изделия. Весь процесс проектирования швейного изделия можно разделить на три этапа: художественного оформления эскиза; конструкторской работы; технологическая проработка изделия.

Технология – программа, оказывающая помощь в работе технолога, снижающая трудоемкость его работы и ускоряющая процесс создания и вывода технологической документации, создания последовательности на изготовление изделия с учетом конкретного оборудования, а также контроля за показателями схемы разделения труда.

Трехмерное проектирование - перспективный курс для швейной промышленности, определяющий направление развития технологии проектирования одежды

Экспорт ISO - специальная программа для просмотра и редактирования ISO файлов, управляющих процессом раскроя на раскройных комплексах.

6.1. Задания для углубления и закрепления приобретенных знаний

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
<p>ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования</p>	ПК-6– 31	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация процессов создания моделей и разработки конструкций изделий. 2. Особенности структуры САПР одежды 3. Основы компьютерного проектирования в дизайне одежды. 4. Преимущество использования 3D сканера человека 5. Современные программы для конструирования при решения производственных задач 6. Математические модели для преобразований элементов чертежа конструкции изделия. 7. Каркасное построение одежды 8. Создание визуальных образов моделей одежды. 9. Компьютерная и процессорная техника в процессе швейного производства. 10. Языки проектирования и сопровождения. 11. Общие понятия о математическом обеспечении САПР. 12. Шаблоны моделей и примеры одежд. 13. Теоретические основы интерактивной машинной графики: растровая, векторная, фрактальная и трехмерная графика.
	ПК-6– 32	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы компьютерного проектирования в дизайне одежды. 2. Преимущество использования 3D сканера человека 3. Современные решения для повышения эффективности работы fashion-индустрии. 4. Единый процесс создания одежды: конструирование, сканирование, визуализация, управление. 5. Основы работы в 3D конструировании 6. Построение объемных форм их развертки 7. 3D виртуальный Манекен

		8. 3D манекен по фотографии 9. Технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия. 10. Использование подсистем художественного проектирования в области маркетинга и мерчендайзинга 11. Оборудование, необходимое для полноценного функционирования системы САПР 12. Реалистичность моделей, представленных в 3D
--	--	---

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – У1	Перечень вопросов 1. Автоматизация процессов создания моделей и разработки конструкций изделий 2. Популярные российские и русскоязычные САПР 3. Эволюция процесса проектирования. 4. Виды обеспечения САПР 5. Использование системы AutoCAD в области автоматизации проектирования швейных изделий 6. Моделирование конструкции одежды по технологии 3D 7. САПР одежды автоматизирование процессов 8. Компьютерные средства преобразования образа модели одежды. 9. Зарубежные САПР наиболее известные в России 10. Современные терминальные устройства, позволяющие вести диалог на языке машинной графики 11. Особенности структуры САПР одежды. 12. Информационное обеспечение САПР
	ПК-6 – У2	Перечень вопросов 1. Программные обеспечение САПР 2. Особенности зарубежных САПРО 3. Характеристика и возможности отечественных САПР 4. Предпосылки разработки САПРО на основе трехмерной базы данных. 5. Разработки модели для визуального представления коллекции средствами компьютерной графики 6. Разработка и исследование компьютерных методов трехмерного проектирования одежды 7. Технология трехмерного компьютерного проектирования одежды с использованием расширенной информационной базы 8. Системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды 9. Оценка гармоничности системы «фигура-модель». 10. Разработка метода проектирования эргономичной одежды с использованием трехмерного сканирования 11. Информационные технологии в проектировании и производстве одежды 12. Роль компьютерных технологий в дизайне костюма

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
-------------------------	-------------------------	---------

ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – В1	<p align="center">Практические задания</p> Практическое занятие: Тема 1 Автоматизация технологических процессов проектирования и производства одежды Примерный план: 1. Ознакомиться с системами автоматизированного проектирования, выявить их влияние на повышение качества продукции, быструю сменяемость моделей, легкую адаптацию производства к новым тенденциям в проектировании одежды; повышение культуры производства и эффективность использования производственных площадей. Практическое занятие: Тема 2. Примерный план: Общетеоретические основы САПР 1. Дать характеристики системам автоматизированного проектирования и видам обеспечений САПР. 2. Разобрать подробно на конкретных примерах основные этапы проектирования промышленной коллекции Практическое занятие: Тема 3. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР Примерный план: 1. Изучить принципы работы с точками плоского чертежа конструкции швейного изделия 2. Рассмотреть теоретические основы интерактивной машинной графики
	ПК-6 – В2	<p align="center">Практические задания</p> Практическое занятие: Тема 4. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий Примерный план: 1. Рассмотреть создание визуальных образов моделей одежды. 2. Технология конструирования одежды, сочетающая компьютерный графический режим с ручным проектированием. 3. Компьютерная технология конструирования одежды в графическом режиме. Практическое занятие: Тема 5. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды Примерный план: 1. Рассмотреть последовательность выполнения трехмерного компьютерного проектирования одежды. 2. Изучить системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

Паспорт фонда оценочных средств

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	ФОС для текущего контроля	ФОС для промежуточной аттестации
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и	Знать основные этапы работы в области технологий формообразования, отражающих современное состояние проектно-художественного творчества в сфере дизайна ПК-6-З1	Устный опрос	Вопросы к зачету с оценкой
	требования, предъявляемые к		

объемного моделирования, макетирования, прототипирования		разработке дизайн-проектов моделей/коллекций одежды ПК-6-32		
	Уметь	изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования ПК-6-У1	Реферат	Вопросы к зачету с оценкой
		выполнять работы согласно структуре и организация дизайн-проектирования ПК-6-У2		
	Владеть	навыками создания оригинальных технологически грамотных патентоспособных разработок на уровне промышленного образца ПК-6-В1	Практические задания	Вопросы к зачету с оценкой
		методикой разработки дизайн-проектов моделей/коллекций одежды и изготовления экспериментальных образцов при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования ПК-6-В2		

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

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения		Критерии оценивания результатов обучения			
			2	3	4	5
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	Знать	основные этапы работы в области технологий формообразования, отражающих современное состояние проектно-художественного творчества в сфере дизайна ПК-6-31	Не знает	Частично знает	Знает	Отлично знает
		требования, предъявляемые к разработке дизайн-проектов моделей/коллекций одежды ПК-6-32				

	Уметь	изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования ПК-6-У1	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Свободно умеет
		выполнять работы согласно структуре и организация дизайн-проектирования ПК-6-У2				
	Владеть	навыками создания оригинальных технологически грамотных патентоспособных разработок на уровне промышленного образца ПК-6-В1	Не владеет	Частично владеет	Владеет	Свободно владеет
		методикой разработки дизайн-проектов моделей/коллекций одежды и изготовления экспериментальных образцов при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования ПК-6-В2				

7.1. ФОС для проведения текущего контроля.

7.1.1. Задания для оценки знаний

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – 31	<p align="center">Вопросы для устного опроса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация процессов создания моделей и разработки конструкций изделий. 2. Особенности структуры САПР одежды 3. Основы компьютерного проектирования в дизайне одежды. 4. Преимущество использования 3D сканера человека 5. Современные программы для конструирования при решения производственных задач 6. Математические модели для преобразований элементов чертежа конструкции изделия. 7. Каркасное построение одежды 8. Создание визуальных образов моделей одежды. 9. Компьютерная и процессорная техника в процессе швейного производства. 10. Языки проектирования и сопровождения. 11. Общие понятия о математическом обеспечении САПР. 12. Шаблоны моделей и примеры одежд. 13. Теоретические основы интерактивной машинной графики:

		растровая, векторная, фрактальная и трехмерная графика.
	ПК-6 – 32	<p align="center">Вопросы для устного опроса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы компьютерного проектирования в дизайне одежды. 2. Преимущество использования 3D сканера человека 3. Современные решения для повышения эффективности работы fashion-индустрии. 4. Единый процесс создания одежды: конструирование, сканирование, визуализация, управление. 5. Основы работы в 3D конструировании 6. Построение объемных форм их развертки 7. 3D виртуальный Манекен 8. 3D манекен по фотографии 9. Технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия. 10. Использование подсистем художественного проектирования в области маркетинга и мерчендайзинга 11. Оборудование, необходимое для полноценного функционирования системы САПР 12. Реалистичность моделей, представленных в 3D

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно
Хорошо	Обучающийся дает правильные ответы на вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения
Удовлетворительно	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданных вопросов, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Неудовлетворительно	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на вопросы, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

7.1.2. Задания для оценки умений

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
<p>ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования</p>	ПК-6 – У1	<p align="center">Темы рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация процессов создания моделей и разработки конструкций изделий 2. Популярные российские и русскоязычные САПР 3. Эволюция процесса проектирования. 4. Виды обеспечения САПР 5. Использование системы AutoCAD в области автоматизации проектирования швейных изделий 6. Моделирование конструкции одежды по технологии 3D 7. САПР одежды автоматизирование процессов 8. Компьютерные средства преобразования образа модели одежды. 9. Зарубежные САПР наиболее известные в России 10. Современные терминальные устройства, позволяющие вести диалог на языке машинной графики 11. Особенности структуры САПР одежды. 12. Информационное обеспечение САПР

	ПК-6 – У2	<p style="text-align: center;">Темы рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение САПР 2. Особенности зарубежных САПРО 3. Характеристика и возможности отечественных САПР 4. Предпосылки разработки САПРО на основе трехмерной базы данных. 5. Разработки модели для визуального представления коллекции средствами компьютерной графики 6. Разработка и исследование компьютерных методов трехмерного проектирования одежды 7. Технология трехмерного компьютерного проектирования одежды с использованием расширенной информационной базы 8. Системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды 9. Оценка гармоничности системы «фигура-модель». 10. Разработка метода проектирования эргономичной одежды с использованием трехмерного сканирования 11. Информационные технологии в проектировании и производстве одежды 12. Роль компьютерных технологий в дизайне костюма
--	-----------	--

Критерии оценки учебных действий обучающихся (выступление с докладом, реферат по обсуждаемому вопросу)

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	<p>обучающийся глубоко и всесторонне усвоил проблему;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения.
Хорошо	<p>обучающийся твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения.
Удовлетворительно	<p>тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть Обучающийся усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений.
Неудовлетворительно	<p>обучающийся не усвоил значительной части проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

7.1.3. Задания для оценки владений, навыков

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать	ПК-6 – В1	<p style="text-align: center;">Практические задания</p> <p>Практическое занятие: Тема 1 Автоматизация технологических процессов проектирования и производства одежды</p> <p>Примерный план:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с системами автоматизированного проектирования, выявить их влияние на повышение качества продукции, быструю сменяемость моделей, легкую адаптацию производства к новым

экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования		тенденциям в проектировании одежды; повышение культуры производства и эффективность использования производственных площадей. Практическое занятие: Тема 2. Примерный план: Общетеоретические основы САПР 1. Дать характеристики системам автоматизированного проектирования и видам обеспечений САПР. 2. Разобрать подробно на конкретных примерах основные этапы проектирования промышленной коллекции Практическое занятие: Тема 3. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР Примерный план: 1. Изучить принципы работы с точками плоского чертежа конструкции швейного изделия 2. Рассмотреть теоретические основы интерактивной машинной графики
	ПК-6 – В2	Практические задания Практическое занятие: Тема 4. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий Примерный план: 1. Рассмотреть создание визуальных образов моделей одежды. 2. Технология конструирования одежды, сочетающая компьютерный графический режим с ручным проектированием. 3. Компьютерная технология конструирования одежды в графическом режиме. Практическое занятие: Тема 5. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды Примерный план: 1. Рассмотреть последовательность выполнения трехмерного компьютерного проектирования одежды. 2. Изучить системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды

Критерии оценки учебных действий обучающихся на практических занятиях

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

7.2. ФОС для проведения промежуточной аттестации.

7.2.1. Задания для оценки знаний к зачету с оценкой

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
ПК-6 Способен разрабатывать	ПК-6 – 31	Перечень вопросов 1. Автоматизация процессов создания моделей и разработки конструкций изделий.

дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования		2. Автоматизация технологических процессов проектирования, производства одежды и управления швейным предприятием. 3. Общетеоретические основы САПР 4. Основные положения теории автоматизированного проектирования. 5. Общая характеристика систем автоматизированного проектирования. Виды обеспечений САПР. Особенности структуры САПР одежды.
	ПК-6 – 32	Перечень вопросов 1. Техническое обеспечение САПР. 2. Основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования одежды в САПР 3. Общие понятия о математическом обеспечении САПР. 4. Формализованное представление точек плоского чертежа конструкции швейного изделия.

7.2.2. Задания для оценки умений к зачету с оценкой

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – У1	Перечень вопросов 1. Общая характеристика виртуальных трехмерных манекенов фигур. 2. Электронные манекены, используемые в технологии получения разверток. 3. Цифровые манекены для проведения виртуальных примерок.
	ПК-6 – У2	Перечень вопросов 1. Электронные модели фигур в технологиях формирования информационной базы. 2. Использование систем искусственного интеллекта в швейном производстве. 3. Теоретические основы интерактивной машинной графики.

7.2.3. Задания для оценки владений, навыков к зачету с оценкой

Формируемая компетенция	Код результата обучения	Задание
ПК-6 Способен разрабатывать дизайн-проекты моделей/коллекций одежды и изготавливать экспериментальные образцы при помощи компьютерно-графического и объемного моделирования, макетирования, прототипирования	ПК-6 – В1	Практические задания 1. Подсистемы «ДИЗАЙНЕР» в современных САПР одежды. 2. Промышленные системы «КОНСТРУКТОР» для автоматизированного проектирования швейных изделий. Схемы метрического и ритмического расположения элементов. 3. Инновационные технологии компьютерного проектирования одежды 4. Трехмерное компьютерное проектирование одежды.
	ПК-6 – В2	Практические задания 1. Компьютерные технологии создания виртуальных трехмерных образов фигур человека. 2. Технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия. 3. Создание виртуального образа поверхности одежды 4. Системы искусственного интеллекта и перспективы их использования в САПР одежды.

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

8.1. Основная учебная литература.

1. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / под ред. А.Н. Лаврентьева. – М.: Юрайт, 2019.

8.2. Дополнительная учебная литература.

1. В.А.Степучев, Н.П.Бесчанов Методы графической подачи моделей одежды., МТИ, 2005г.

2. Бадмаева Е.С., Бухинник В.В., Елинер Л.В. Компьютерное проектирование в дизайне одежды. Издательство: Питер, 2016, 192 с.

3. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. -- М.: ДМК Пресс, 2010. -- 192 с

4. Латышев П.Н. Каталог САПР. Программы и производители: Каталожное издание. -- М.: ИД СОЛОН-ПРЕСС, 2006, 2008, 2011. -- 608, 702, 736 с

5. Норенков И. П. Автоматизированное проектирование. Учебник. -- М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. -- 188 с.

6. Боровков А.И. и др. Компьютерный инжиниринг. Аналитический обзор - учебное пособие. -- СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. -- 93 с

7. Мязина Ю.С., Лисиенкова Л.Н. САПР одежды Учебное пособие. - Челябинск: ЮУрГУ, 2007. - 48 с.

8. Комиссаров О.Ю., Скирута М.А. Одежда и компьютер М.: Легпромбытиздат, 1991. 208 с

9. Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю. Моделирование и художественное оформление одежды : учеб. пособие. – М.: Академия, 2010.

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО -ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

http://window.edu.ru	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
https://openedu.ru	«Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
http://modanews.ru	Интернет портал индустрии моды
http://skostum.ru/gate.html?name=gallery2010&id=maketirovanie	Школа портновского мастерства и дизайна. Примеры студенческих работ.
www.intextiles.ru	Официальный сайт журнала «International Textiles»
industria-mody.ru	Официальный сайт журнала «Индустрия моды»
http://www.fashiontheory.ru	Официальный сайт журнала «Теория моды»
http://officiel.com.ua	Официальный сайт журнала «L'Officiel»
http://www.vogue.ru	Официальный сайт журнала «Vogue»
http://www.bazaar.ru	Официальный сайт журнала «Harper's Bazaar»
http://www.cniishp.ru	Официальный сайт Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности
http://www.ivtextile.ru	Информационно-аналитический портал текстильной отрасли
http://www.legprominfo.ru	Информационный портал легкой промышленности
http://www.roslegprom.ru	Официальный сайт ОАО Рослегпром
http://legport.ru	Портал легкой промышленности
http://www.textile-press.ru	Издательский дом «Торговля и промышленность»
http://www.lp-magazine.ru	Официальный сайт журнала «Легкая промышленность. Курьер»
vneshnii-oblik.ru	Внешний облик человека
http://rucont.ru/	Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
http://www.book.ru/	Электронная библиотека BOOK.ru
http://www.biblioclub.ru/	ЭБС «Университетская библиотека online»

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

Основными видами аудиторной работы обучающегося при изучении дисциплины являются лекции и семинарские занятия. Обучающийся не имеет права пропускать без уважительных причин аудиторные занятия, в противном случае он может быть не допущен к зачету.

На лекциях даются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции обучающийся должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины семинарские занятия. Они служат для контроля подготовленности обучающегося; закрепления изученного материала; развития умения и навыков подготовки докладов, сообщений по естественнонаучной проблематике; приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии.

Семинару предшествует самостоятельная работа обучающегося, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках, учебных пособиях и в рекомендованной преподавателем тематической литературе. По согласованию с преподавателем или его заданию обучающийся может готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Примерные темы докладов, рефератов и вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях.

10.1. Работа на лекции.

Основу теоретического обучения обучающихся составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных философских проблемах. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения,

профессионально-значимых свойств и качеств. Излагаемый материал может показаться обучающимся сложным, необычным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных отраслей науки, религии, истории, практики. Вот почему необходимо добросовестно и упорно работать на лекциях. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета.

Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Обучающимся, изучающим курс, рекомендуется расширять, углублять, закреплять усвоенные знания во время самостоятельной работы, особенно при подготовке к семинарским занятиям, изучать и конспектировать не только обязательную, но и дополнительную литературу.

10.2. Работа с конспектом лекций.

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

10.3. Выполнение практических работ.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у обучающихся.

Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, тема доклада и реферативного сообщения, обсуждаемые вопросы. Дается список обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к занятию.

Подготовка обучающихся к занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку полных и глубоких ответов по каждому вопросу, выносимому для обсуждения;
- подготовку доклада, реферата по указанию преподавателя;

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение обучающимися знаний, но и направленных на развитие у них творческого мышления, научного мировоззрения. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине помимо конспектов лекций, обучающимся необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение, дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с INTERNET.

Целесообразно готовиться к практическим занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Обучающийся должен быть готов к

контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий.

10.4. Подготовка докладов, фиксированных выступлений и рефератов.

При подготовке к докладу по теме, указанной преподавателем, обучающийся должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 10-15 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения.

Рекомендации к выполнению реферата:

1. Работа выполняется на одной стороне листа формата А 4.
2. Размер шрифта 14, межстрочный интервал (одинарный).
3. Объём работы должен составлять от 10 до 15 листов (вместе с приложениями).
4. Оставляемые по краям листа поля имеют следующие размеры:
Слева - 30 мм; справа - 15 мм; сверху - 15 мм; снизу - 15 мм.

5. Содержание реферата:

- *Титульный лист.*
- *Содержание.*
- *Введение.*

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение.

- *Основной материал.*
- *Заключение.*

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей. Заключение должно быть чётким, кратким, вытекающим из основной части.

- *Список литературы.*

6. Нумерация страниц проставляется в правом нижнем углу, начиная с введения (стр. 3). На титульном листе и содержании, номер страницы не ставится.

7. Названия разделов и подразделов в тексте должны точно соответствовать названиям, приведённым в содержании.

8. Таблицы помещаются по ходу изложения, должны иметь порядковый номер. (Например: Таблица 1, Рисунок 1, Схема 1 и т.д.).

9. В таблицах и в тексте следует укрупнять единицы измерения больших чисел в зависимости от необходимой точности.

10. Графики, рисунки, таблицы, схемы следуют после ссылки на них и располагаются симметрично относительно центра страницы.

11. В списке литературы указывается полное название источника, авторов, места издания, издательство, год выпуска и количество страниц.

10.5. Разработка электронной презентации.

Распределение тем презентации между обучающимися и консультирование их по выполнению письменной работы осуществляется также как и по реферату. Приступая к подготовке письменной работы в виде электронной презентации необходимо исходить из целей презентации и условий ее прочтения, как правило, такую работу обучающиеся представляют преподавателю на проверку по электронной почте, что исключает возможность дополнительных комментариев и пояснений к представленному материалу.

По согласованию с преподавателем, материалы презентации обучающийся может представить на CD/DVD-диске (USB флэш-диске).

Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке:

- титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;
- план презентации (5-6 пунктов - это максимум);
- основная часть (не более 10 слайдов);
- заключение (вывод);

Общие требования к стилевому оформлению презентации:

- дизайн должен быть простым и лаконичным;
- основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах черными буквами – не у всех это получается стильно;

- цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов;

- всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;

- размер шрифта должен быть: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);

- текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при цитировании. При необходимости, в поле «Заметки к слайдам» можно привести краткие комментарии или пояснения.

- каждый слайд должен иметь заголовок;

- все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;

- на каждом слайде должно быть не более трех иллюстраций;

- слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;

- использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись.

Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).

- списки на слайдах не должны включать более 5–7 элементов. Если элементов списка все-таки больше, их лучше расположить в две колонки. В таблицах не должно быть более четырех строк и четырех столбцов – в противном случае данные в таблице будут очень мелкими и трудно различимыми.

10.6. Творческий проект.

Проект является творческой деятельностью, направленной на достижение определенной цели, решения какой либо проблемы.

Проектированием называется подготовка комплекта проектной документации, а также сам процесс создания проекта. При проектировании выполняют пояснительную записку, содержащую анализ ситуации, эскизы, чертежи, экономические расчеты, описание технологии, выбор материалов и инструментов.

Этапы выполнения проекта.

Работа над творческим проектом состоит из трёх основных этапов: поискового (подготовительного), технологического и заключительного (аналитического).

Поисковый этап начинается с выбора темы проекта. С помощью справочной литературы, печатных изданий и сети интернет, формируется база данных на выбранную тему. При выполнении творческого проекта необходимо изложить в письменном виде обоснование выбора темы проекта на основе личностных или общественных потребностей в изделии.

Следующим шагом является формулирование требований к изделию по следующим критериям: простота изготовления, экономичность, эстетичность, удобство в эксплуатации, экологичность и др.

Затем разрабатывают возможные варианты изделий в виде рисунков, эскизов, чертежей.

Технологический этап начинается с разработки технической документации (схем, чертежей, выкроек) и технологической документации (технологических процессов изготовления и сборки деталей) по проекту.

Заключительный (аналитический этап) включает контроль и испытание готового изделия, окончательный подсчет затрат на его изготовление.

Проводится анализ того, что получилось. Завершается все защитой проекта. К защите нужно подготовить краткий доклад об основных достоинствах проекта, пояснительную записку к проекту, а так же представить готовое изделие.

Требования к оформлению:

Творческий проект представляет собой пояснительную записку, содержащую расчетные данные, и готовое изделие.

По содержанию пояснительная записка включает:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Поисково-исследовательская часть.
 - Актуальность. Обоснование проблемы
 - Анализ возможных идей. Выбор оптимальной идеи
 - Цель и задачи проекта
 - Анализ предстоящей деятельности
 - Сбор информации по теме проекта.
 - Анализ прототипов. Выбор оптимального варианта
 - Эстетическая оценка изделия
 - Выбор материалов и инструментов
 - Экономический и экологический анализ будущего изделия
 - Охрана труда
4. Технологическая часть.
 - Выбор технологии изготовления изделия
 - Конструкторская документация (схемы, чертежи, эскизы, технологические карты)
 - Заключительная часть.
 - Описание окончательного варианта изделия (в том числе и фото)
 - Экономический и экологический анализ готового изделия
 - Реклама
 - Самооценка проекта
6. Список используемой литературы.
7. Приложения.

10.7. Методика работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В Институте созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и

учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в Институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Института.

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие лифта, пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия: для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске); внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание); разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет: использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения; регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений; обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой Института по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия: ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий; в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию Института для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается; действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений; предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.

При проведении лекционных занятий по дисциплине преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Института, а также демонстрационные (презентации) и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования Института, при необходимости – с привлечением полезных Интернет-ресурсов и пакетов прикладных программ.

Лицензионное программно-информационное обеспечение	Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security
Современные профессиональные базы данных	1. Консультант+ 2. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Информационные справочные системы	1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Современные цифровые технологии» 2. https://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 3. https://www.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 4. https://link.springer.com - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 5. https://zbmath.org - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

12. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

Учебные занятия по дисциплине проводятся в специализированной аудитории, оборудованной ПК, с возможностями показа презентаций. В процессе чтения лекций, проведения семинарских и практических занятий используются наглядные пособия, комплект слайдов, видеороликов.

Применение ТСО (аудио- и видеотехники, мультимедийных средств) обеспечивает максимальную наглядность, позволяет одновременно тренировать различные виды речевой деятельности, помогает корректировать речевые навыки, способствует развитию слуховой и зрительной памяти, а также усвоению и запоминанию образцов правильной речи, совершенствованию речевых навыков.

Перечень оборудованных учебных аудиторий и специальных помещений

№ 509 Компьютерный класс художественно-технического проектирования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа - доска - стол преподавателя - кресло для преподавателя - столы ученические - кресла с регулируемой высотой

- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с подключением к сети «Интернет»
- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер
- учебно-наглядные пособия

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),
Autodesk AutoCAD (Договор №110003277872 от 12.10.2020),
Autodesk 3DSMAX (Договор №110003274857 от 12.10.2020),
Acrobat Pro (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Adobe Photoshop (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Adobe Illustrator (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
CorelDRAW Graphics Suite (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Creative Cloud for teams (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛДЗ/2023 от 01 декабря 2022 года).

№ 509 Компьютерный класс художественно-технического проектирования
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- доска
- стол преподавателя
- кресло для преподавателя
- столы ученические
- кресла с регулируемой высотой
- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с подключением к сети «Интернет»
- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер
- учебно-наглядные пособия

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),
Autodesk AutoCAD (Договор №110003277872 от 12.10.2020),
Autodesk 3DSMAX (Договор №110003274857 от 12.10.2020),
Acrobat Pro (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Adobe Photoshop (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Adobe Illustrator (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
CorelDRAW Graphics Suite (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Creative Cloud for teams (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛДЗ/2023 от 01 декабря 2022 года).

№ 404, 511

Помещения для самостоятельной работы

- комплекты учебной мебели
- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),

Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),
Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛДЗ/2023 от 01 декабря 2022 года).

№ 404

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

- комплекты учебной мебели;
- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),
Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛДЗ/2023 от 01 декабря 2022 года).

№ 401

Актальный зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий

- специализированные кресла для актовых залов
- сцена
- трибуна
- экран
- технические средства, служащие для представления информации большой аудитории
- компьютер
- демонстрационное оборудование и аудиосистема
- микрофоны

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016).

№ 515, 611

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

- стеллажи
- учебное оборудование

Разработчик:

кандидат педагогических наук, доцент

Быковская А.А.