

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования одежды»: формирование профессиональных и профильно-специализированных компетенций посредством развития знаний общетехнической базы систем автоматизированного проектирования одежды, производственных этапов и процессов, участков швейных предприятий различных типов, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в области проектирования производственных процессов изготовления одежды.

Задачи:

- обучение общим принципам конструкторской и технологической подготовки швейного производства при планировании и организации поточного производства, с использованием САПР;
- формирование навыков расчета и построения чертежей конструкций швейных изделий различных видов с использованием САПР;
- овладение методами разработки проектно-конструкторской документации, несущей в себе всю необходимую информацию для создания и внедрения в производство новых моделей одежды для решения профессионально-производственных проблем;
- развитие способностей в поиске путей и проектировании способов повышения эффективности профессионально-проектной деятельности для решения профессионально-производственных проблем;
- формирование умений анализировать источники информации и обрабатывать ее в целях решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования одежды» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Конструирование швейных изделий.
2. Оборудование предприятий легкой промышленности.
3. Проектирование швейных предприятий.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Проектирование, техническое перевооружение и реконструкция предприятий легкой промышленности.



2. Конструктивное моделирование.
3. Выполнение проекта в материале.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- ПК-2 Способен разрабатывать швейные изделия и одежду с учетом ассортимента, размерно-ростовочных и эргономических показателей, назначения, аналитики развития актуальных тенденций моды.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Содержание проектно-конструкторской документации для решения профессионально-производственных проблем;
32. Стадии проектирования технологических потоков;
33. Методы проектирования многомодельных потоков;
34. Подготовительно-раскройное и экспериментальное производство для решения профессионально-производственных проблем;
35. Методы выполнения проектных работ при разработке новых моделей для решения профессионально-производственных проблем;
36. Алгоритмы построения основ базовых конструкций плечевых и поясных изделий.

Уметь:

- У1. Выполнять поэтапное, последовательное проектирование базовых конструкций швейных изделий, и модельных конструкций в соответствии с моделью, для целей профессиональной деятельности;
- У2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию для решения профессионально-производственных проблем;
- У3. Разрабатывать чертежи лекал деталей одежды; выполнять градацию лекал деталей одежды;
- У4. Выполнять предварительный расчет многомодельных потоков;
- У5. Разрабатывать технологическую схему многомодельных потоков;
- У6. Анализировать технологическую схему потока для решения профессионально-производственных проблем;
- У7. Разрабатывать план размещения рабочих мест в потоке;
- У8. Рассчитывать технико-экономические показатели потока.

Владеть:

- В1. Способами градации лекал деталей одежды;
- В2. Методами расчета технологической схемы потока;



В3. Навыками использования нормативной, справочной литературы и стандартов для решения профессионально-технологических проблем;

В4. Приемами выполнения чертежей базовых конструкций одежды с использованием САПР "Грация";

В5. Приемами работы в САПР при выполнении элементов конструктивного моделирования и подготовке к внедрению новых моделей швейных изделий;

В6. Правилами оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД для решения профессионально-педагогических проблем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.), семестр изучения – 6, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	6 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа, в том числе:	48
Лекции	16
Практические занятия	32
Самостоятельная работа студента	96
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	6 сем.

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.	СРС
---	------	-------------	-----------------------------	-----



			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Основные понятия и данные систем автоматизированного проектирования одежды	6	18	2	4	-	12
2. Конструктивное моделирование с применением САПР	6	19	2	5	-	12
3. Особенности проектирования многомодельных потоков	6	19	2	5	-	12
4. Экспериментальное производство	6	18	2	4	-	12
5. Подготовительно-раскройное производство	6	19	2	5	-	12
6. Оборудование подготовительно-раскройного цеха	6	19	2	5	-	12
7. Оборудование для влажно-тепловой обработки изделий	6	16	2	2	-	12
8. Совершенствование процессов швейного производства	6	16	2	2	-	12

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Основные понятия и данные систем автоматизированного проектирования одежды

Содержание, цели, задачи автоматизированного проектирования одежды. Значение и роль дисциплины, в формировании профессиональных качеств будущих специалистов. Межпредметные связи. Структура дисциплины. Задачи, стоящие перед швейной промышленностью по улучшению качества конструкций изделий. Организация работ по конструкторской подготовке производства. Направления совершенствование процесса проектирования одежды с учетом требований ЕСКД. Применение САПР для целей конструирования швейных изделий. Методы разработки новых моделей одежды с использованием исходных конструкций. Применение САПР для целей конструктивного моделирования.

Раздел 2. Конструктивное моделирование с применением САПР

Приемы, принципы и виды конструктивного моделирования швейных изделий. Уточнение базовой основы исходной конструкции, последовательность переноса модельных особенностей. Основные операторы и приемы САПР "Грация", применяемые для выполнения преобразования исходных конструкций.

Раздел 3. Особенности проектирования многомодельных потоков



Последовательность технологической обработки швейных изделий для многомодельных потоков. Производственные требования к составлению последовательностей обработки швейных изделий для многомодельных потоков по неделимым операциям в зависимости от вида изделия, сложности модели, применяемых материалов, оборудования и методов обработки.

Предварительный расчет многомодельных потоков. Трудоемкость изготовления моделей по узлам и секциям. Выбор и обоснование вида запуска моделей, особенности определения такта потока при различных способах запуска моделей в поток и типа потока. Расчет условий согласования в зависимости от типа потока и запуска моделей в поток.

Технологическая схема многомодельных потоков и ее анализ. Комплектование операций многомодельных потоков при различных видах запуска моделей в поток. Анализ комплектования операций. Технологическая схема потоков при различных видах запуска моделей. Расчет ТЭП потока. Особенности планировки многомодельных потоков.

Раздел 4. Экспериментальное производство

Составление перечня работ в экспериментальном цехе с учетом особенностей ассортимента изделий, мощности и технической оснащенности. Определение состава оборудования.

Раздел 5. Подготовительно-раскройное производство

Технологические расчеты подготовительного цеха. Выбор организационно-технологической схемы работы цеха. Решение вопросов механизации и автоматизации тяжелых и трудоемких работ. Типовые схемы комплексной механизации и автоматизации подготовительных цехов швейных предприятий, их эффективность.

Планировка подготовительного цеха. Типовые схемы расположения оборудования. Расчет ТЭП цеха.

Технологические расчеты раскройного цеха. Анализ исходных условий проектирования: мощности, ассортимента изделий, особенности свойств материалов, влияющих на процессы раскроя.

Виды организационно-технической схемы работы цеха. Выбор схемы комплексной механизации и автоматизации процессов. Планировка цеха. Типовые схемы размещения оборудования. Расчет ТЭП раскройного цеха.

Нормирование расхода материалов. Сущность нормирования, понятие о норме расхода материалов. Виды норм. Способы измерения площади лекал. Норма расхода тканей на раскладку. Определение величины межлекальных выпадов. Норма расхода ткани на настил (техническая, заявочная). Виды раскладок лекал. Технические условия на раскладку. Факторы, определяющие экономичность раскладки. Типовые схемы раскладок. Методы получения

Система автоматизированного проектирования раскладок. Сущность, эффективность применения.



Подготовка материалов к раскрою. Порядок поступления и приема материалов. Качественная и количественная приемка материалов.

Настиление и раскрой материалов. Виды настилов по расположению полотен материалов. Способы выполнения настилов. Технические условия настиления. Способы раскроя материалов. Контроль качества кроя, его комплектование, нумерация, упаковка и хранение.

Раздел 6. Оборудование подготовительно-раскройного цеха

Общая характеристика технологического оборудования. Комплексная механизация и автоматизация подготовительного участка швейных предприятий.

Оборудование для транспортировки, разбраковки и хранения. Режимы и условия хранения материалов. Машины для разбраковки и промера тканей.

Раскройные столы и машины для настиления ткани. Настилочные машины и комплексы. Мерильно-резальные машины. Передвижные раскройные машины. Стационарные машины с передвижным ножом.

Основные параметры процесса резания ткани ленточным ножом. Прессовое оборудование для вырубания тканей.

Современные автоматические машин и агрегаты для промера и разбраковки материалов; формирования настилов из мерных полотен; выполнения раскройных операций. Системы автоматизированного раскроя ткани.

Общая характеристика технологического оборудования. Комплексная механизация и автоматизация подготовительного участка швейных предприятий.

Оборудование для транспортировки, разбраковки и хранения. Режимы и условия хранения материалов. Машины для разбраковки и промера тканей.

Раскройные столы и машины для настиления ткани. Настилочные машины и комплексы. Мерильно-резальные машины. Передвижные раскройные машины. Стационарные машины с передвижным ножом.

Основные параметры процесса резания ткани ленточным ножом. Прессовое оборудование для вырубания тканей.

Современные автоматические машин и агрегаты для промера и разбраковки материалов; формирования настилов из мерных полотен; выполнения раскройных операций. Системы автоматизированного раскроя ткани.

Раздел 7. Оборудование для влажно-тепловой обработки изделий

Рабочие органы гладильного оборудования и параметры глажения. Устройство, технологические характеристики и применение утюжильных столов, утюгов, парогенераторов, прессов, паровоздушных манекенов.

Технологические характеристики прессов. Автоматизация процессов влажно-тепловой обработки швейных изделий.

Раздел 8. Совершенствование процессов швейного производства

Комплексная механизация и автоматизация технологических процессов по изготовлению швейных изделий. Направления совершенствования швейного оборудования.



5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии, при которых организация образовательного процесса, основывается на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Используются для поддержки самостоятельной работы обучающихся с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), телекоммуникационных технологий, педагогических программных средств и др.

3. Игровые технологии основаны на теории активного обучения, для которых характерно применение имитационных и неимитационных технологий. Используется для проведения практических, семинарских и лабораторных занятий.

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.



6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Юргель Е. А. Оборудование швейного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие. - Минск : Республиканский институт профессионального образования, 2015. - 148 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67670>.

2. Гирфанова Л. Р. Системы автоматизированного проектирования изделий и процессов : учебное пособие. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 156 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70279>.

3. Сапугольцев В. Ю., Сапугольцева М. А., Тарасова О. П., Томина Т. А., Яньшина М. М. Методика проектирования костюма : учебное пособие. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - 162 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61375>.

4. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды) : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки специалистов 260900, бакалавров и магистров 2008000 [Гриф УМО] / Г. И. Сурикова, О. В. Сурикова, В. Е. Кузьмичев, А. В. Гниденко. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 335 с.

5. Бадмаева, Е. С. Компьютерное проектирование в дизайне одежды : учебник для вузов [Гриф Российского государственного университета туризма и сервиса] / Е. С. Бадмаева, В. В. Бухинник, Л. В. Елинер. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2016. - 190 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=350597>.

6.2 Дополнительная литература

1. Савостицкий, Н. А. Материаловедение швейного производства : учебник [Гриф Федерального института развития образования] / Н. А. Савостицкий, Э. К. Амирова. - 6-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 270 с.

2. Нуруллина Г. Н., Богданова В. И. Система качества на предприятиях легкой промышленности. Организационно-деятельностная игра : учебное пособие. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. - 84 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62271>.

3. Лашина И. В. Проблемные вопросы и совершенствование процесса проектирования женской поясной одежды : монография. - Омск : Омский государственный институт сервиса, 2014. - 99 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32792>.

4. Макленкова, С. Ю. Моделирование и конструирование одежды : практикум / С. Ю. Макленкова, И. В. Максимкина. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-4263-0593-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75809.html>

5. Коваленко Ю. А., Махоткина Л. Ю., Сараева Т. И. Конструирование изделий легкой промышленности : учебно-методическое пособие. - Казань :



Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.
- 80 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62181>.

6. Коваленко Ю. А., Никитина Л. Л., Гаврилова О. Е., Махоткина Л. Ю. Проектирование изделий легкой промышленности : учебно-методическое пособие. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 96 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62563>.

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Офисная система Office Professional Plus.
3. САПР САПР "Грация".

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Учебная аудитория "Компьютерный класс" для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
4. Помещения для самостоятельной работы.

