

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Теории и методики профессионального образования, сервиса и технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.17.2.Компьютерное конструирование и моделирование одежды

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 43.03.01 – Сервис

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Сервис в индустрии моды и красоты (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

освоение методологических и теоретических основ компьютерного конструирования.

Задачи изучения дисциплины:

Освоение математического аппарата для аналитического описания процедур конструирования одежды.

Изучение общетеоретических основ системного решения проектных задач.

Выработка основ практических навыков реализации графических, конструкторских и технологических задач проектирования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Курс по выбору. Смежные дисциплины: Швейный практикум, Художественное и адресное проектирование одежды, Материаловедение в индустрии моды и красоты, Текстильное материаловедение. Освоение дисциплины требует глубоких знаний по ранее изучаемым предметам: Высшая математика, Конструирование и моделирование одежды.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

	Распределение по семестрам	
--	----------------------------	--

Виды занятий	10 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	Готов к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса.
ПК-5	Готов к разработке и реализации технологии процесса сервиса, формированию клиентурных отношений.
ПК-11	Готов к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка услуг и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: Способы построения прямой линии и её элементов. Построение нескольких прямолинейных отрезков, окружностей, дуг.

Знать	Стандартный: Структурную схему сквозной системы и технические средства автоматизированного проектирования в производстве изделий легкой промышленности. Принципы формализации этапов проектирования одежды.
	Эталонный: Принципы информационного обеспечения САПР.
Уметь	Пороговый: Находить пресечения окружностей. Пользоваться терминологией данной области знаний.
	Стандартный: Выполнять аффинные преобразования контура заданной детали. Определять площадь заданной детали. Реализовывать конструкторские и технологические задачи проектирования.
	Эталонный: Использовать программные комплексы специального назначения.
Владеть	Пороговый: Навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования.
	Стандартный: Аппроксимацией контуров деталей швейных изделий.
	Эталонный: Общетеоретическими основами системного решения проектных задач.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Геометрические задачи конструирования, основанные на манипуляциях с прямым отрезком и окружностями.	16	4	4		8

2	2	Аналитическое описание плоских кривых произвольной формы.	16	4	4		8
3	3	Задачи аффинного преобразования плоскости, используемые в компьютерных технологиях конструирования швейных изделий.	16	4	4		8
4	4	Аналитические модели процесса конструктивного моделирования в компьютерных технологиях проектирования швейных изделий.	24	6	6		12
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Геометрические задачи конструирования, основанные на манипуляциях с прямым отрезком и окружностями.	16	1	1		14
2	2	Аналитическое описание плоских кривых произвольной формы.	20	2	2		16
3	3	Задачи аффинного преобразования плоскости, используемые в компьютерных технологиях конструирования швейных изделий.	16	1	1		14
4	4	Аналитические модели процесса конструктивного моделирования в компьютерных технологиях проектирования швейных изделий.	20	2	2		16
Итого			72	6	6	0	60

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Построение отрезка прямой по координатам двух точек, по точке и направлению прямой. Определение длины отрезка, его удлинение (укорочение) до заданной длины, деление отрезка в заданном отношении. Построение параллелей, перпендикуляров, нахождение точки пересечения двух прямых, определение принадлежности точки пересечения к заданным отрезкам прямых.

2	2	Аналитические модели первого порядка. Условие гладкого и точного описания контура. Описание контуров сплайнами второго порядка. Задание основных и дополнительных условий. Расчет коэффициентов сплайна. Описание контуров сплайнами третьего порядка. Задание основных и дополнительных условий. Преимущества сплайнов третьего порядка перед другими сплайнами.
3	3	Матричные уравнения смещения и отображения геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Матричные уравнения масштабирования и вращения геометрических объектов на плоскости и в пространстве.
4	4	Аналитические модели процесса проектирования лекал. Аналитические модели градации лекал. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Построение отрезка прямой по координатам двух точек, по точке и направлению прямой. Определение длины отрезка, его удлинение (укорочение) до заданной длины, деление отрезка в заданном отношении. Построение параллелей, перпендикуляров, нахождение точки пересечения двух прямых, определение принадлежности точки пересечения к заданным отрезкам прямых.
2	2	Аналитические модели первого порядка. Условие гладкого и точного описания контура. Описание контуров сплайнами второго порядка. Задание основных и дополнительных условий. Расчет коэффициентов сплайна. Описание контуров сплайнами третьего порядка. Задание основных и дополнительных условий. Преимущества сплайнов третьего порядка перед другими сплайнами
3	3	Матричные уравнения смещения и отображения геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Матричные уравнения масштабирования и вращения геометрических объектов на плоскости и в пространстве.
4	4	Аналитические модели процесса проектирования лекал. Аналитические модели градации лекал. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Нахождение угла между двумя прямыми на плоскости, пересчет координат точек прямой при переходе из одной системы координат в другую. Построение окружности по точке и радиусу. Построение окружности по трем заданным точкам.
2	2	Задание основных и дополнительных условий. Преимущества сплайнов третьего порядка перед другими сплайнами. Расчет коэффициентов сплайнов третьего порядка. Виды параметров параметрических сплайнов. Принципы их расчета. Построение касательных, нормалей к кривой, описанной сплайнами. Определение кривизны кривой. Построение эквидистант к криволинейной линии.
3	3	Матричные уравнения масштабирования и вращения геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Сложные геометрические преобразования, описываемые произведением матриц.
4	4	Аналитические модели процесса проектирования лекал. Аналитические модели градации лекал. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Нахождение угла между двумя прямыми на плоскости, пересчет координат точек прямой при переходе из одной системы координат в другую. Построение окружности по точке и радиусу. Построение окружности по трем заданным точкам.

2	2	Задание основных и дополнительных условий. Преимущества сплайнов третьего порядка перед другими сплайнами. Расчет коэффициентов сплайнов третьего порядка. Виды параметров параметрических сплайнов. Принципы их расчета. Построение касательных, нормалей к кривой, описанной сплайнами. Определение кривизны кривой. Построение эквидистант к криволинейной линии.
3	3	Матричные уравнения масштабирования и вращения геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Сложные геометрические преобразования, описываемые произведением матриц.
4	4	Аналитические модели процесса проектирования лекал. Аналитические модели градации лекал. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Причины формализации элементарных геометрических объектов чертежа конструкции изделия (точек и отрезков прямых). Общие понятия о компьютерной технике. Требования к объектам компьютеризации. Сфера применения компьютерной техники в швейном производстве.	Выполнение практических заданий, написание реферата
2	2	Основные типы швейных производств. Общая характеристика массового, индивидуального и гибкого производства одежды. Их влияние на объекты компьютеризации.	Выполнение практических заданий, написание реферата

3	3	Основные проблемы швейного производства при компьютерном моделировании, конструировании, выборе и решении задач моделирования и конструирования с учетом свойств материалов. Организация диалога пользователь с компьютером. Принципы формирования автоматических раскладок лекал. Аналитические методы приближенного ^а определения площадей лекал. Аналитические методы точного определения площадей лекал в САПР. Приемы формализации элементарных геометрических объектов чертежа конструкции изделия(точек и отрезков прямых).	Выполнение практических заданий, написание реферата
4	4	Аналитические модели процесса конструктивного моделирования в компьютерных технологиях проектирования швейных изделий. Аналитические модели процесса проектирования лекал в САПР. Аналитические модели градации лекал в САПР. Подготовка к градации заданных норм. Аналитическое описание процедур градации лекал: задание условий градации, аналитическое уравнение пересчета координат точек при градации. Направления совершенствования градации лекал в САПР. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок. Базовое и прикладное программное обеспечение. Программные комплексы специального назначения Гербер, Леко и др. Моделирование свободных краев конструкций, застежек, функционально-декоративных элементов конструкции. Перевод вытачек, параллельное и коническое расширение.	Выполнение практических заданий, написание реферата

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Построение отрезка прямой по координатам двух точек, по точке и направлению прямой. Определение длины отрезка, его удлинение (укорочение) до заданной длины, деление отрезка в заданном отношении. Построение параллелей, перпендикуляров, нахождение точки пересечения двух прямых, определение принадлежности точки пересечения к заданным отрезкам прямых. Причины формализации элементарных геометрических объектов чертежа конструкции изделия (точек и отрезков прямых). Общие понятия о компьютерной технике. Требования к объектам компьютеризации. Сфера применения компьютерной техники в швейном производстве.	Выполнение практических заданий, написание реферата

2	2	Основные типы швейных производств. Общая характеристика массового, индивидуального и гибкого производства одежды. Их влияние на объекты компьютеризации. Аналитические модели первого порядка. Условие гладкого и точного описания контура. Описание контуров сплайнами второго порядка. Задание основных и дополнительных условий. Расчет коэффициентов сплайна. Описание контуров сплайнами третьего порядка. Задание основных и дополнительных условий. Преимущества сплайнов третьего порядка перед другими сплайнами.	Выполнение практических заданий, написание реферата
3	3	Матричные уравнения смещения и отображения геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Матричные уравнения масштабирования и вращения геометрических объектов на плоскости и в пространстве Основные проблемы швейного производства при компьютерном моделировании, конструировании, выборе и решении задач моделирования и конструирования с учетом свойств материалов. Организация диалога пользователь с компьютером. Принципы формирования автоматических раскладок лекал. Аналитические методы приближенного ^а определения площадей лекал. Аналитические методы точного определения площадей лекал в САПР. Приемы формализации элементарных геометрических объектов чертежа конструкции изделия(точек и отрезков прямых).	Выполнение практических заданий, написание реферата
4	4	Аналитические модели процесса проектирования лекал. Аналитические модели градации лекал. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок. Аналитические модели процесса конструктивного моделирования в компьютерных технологиях проектирования швейных изделий. Аналитические модели процесса проектирования лекал в САПР. Аналитические модели градации лекал в САПР. Подготовка к градации заданных норм. Аналитическое описание процедур градации лекал: задание условий градации, аналитическое уравнение пересчета координат точек при градации. Направления совершенствования градации лекал в САПР. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок. Базовое и прикладное программное обеспечение. Программные комплексы специального назначения Гербер, Леко и др. Моделирование свободных краев конструкций, застежек, функционально-декоративных элементов конструкции. Перевод вытачек, параллельное и коническое расширение.	Выполнение практических заданий, написание реферата

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Практика	Сообщения, защита рефератов с использованием презентаций. Выполнение практических работ	4
2	2	Практика	Сообщения, защита рефератов с использованием презентаций. Выполнение практических работ	5
3	3	Практика	Сообщения, защита рефератов с использованием презентаций. Выполнение практических работ	4
4	4	Практика	Сообщения, защита рефератов с использованием презентаций. Выполнение практических работ	5

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Конструирование мужской и женской одежды : учебник / Сакулин Борис Сергеевич [и др.]. - Москва : ИРПО ; Академия, 1999. - 304 с. : ил. - ISBN 5-8222-0038-9. - ISBN 5-7595-0233-9
2. Конструирование одежды : учебник / Амирова Элеонора Камилевна [и др.]. - Москва: Мастерство: Высшая школа, 2001. - 496 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Крючкова Галина Алексеевна. Конструирование женской и мужской одежды : учебник / Крючкова Галина Алексеевна. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2007. - 400 с. - (Профессиональное образование).

6.1.2. Издания из ЭБС

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Конопальцева Надежда Михайловна. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 : Конструирование одежды / Конопальцева Надежда Михайловна, Рогов Павел Михайлович, Крюкова Наталья Александровна. - Москва : Академия, 2007. - 256 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).
2. Медведева Татьяна Викторовна. Художественное конструирование одежды : учеб. пособие / Медведева Татьяна Викторовна. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 480 с. - (Высшее образование).
3. Радченко Ирина Александровна. Конструирование и моделирование одежды на нетиповые фигуры : учеб. пособие / Радченко Ирина Александровна. - Москва :

Академия, 2010. - 352 с. - (Начальное профессиональное образование).

4. Шершнева Л.П. Конструирование одежды: теория и практика : учеб. пособие / Л. П. Шершнева, Л. В. Ларькина. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2011. - 285 с.

5. Янчевская Екатерина Александровна. Конструирование одежды : учебник / Янчевская Екатерина Александровна. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2005. - 384 с. - (Высшее профессиональное образование).

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<http://t-stile.info/> Библиотека легкой промышленности

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-211.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, для самостоятельной работы. Лаборатория «Программирования и баз данных» Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран.

ПК – 12 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-315.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы. Компьютерный класс Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран.

Комплект специальной учебной мебели.

ПК – 6 шт. (в т.ч. преподавательский).

Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации (переносные).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-102.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
Переносной ноутбук – 2 шт., проектор - 2 шт., ПК- 1 шт., принтер Canon– 1шт., плоттер Roland-1 шт.

Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, практические работы и рекомендуемые объекты труда (в обобщенном виде). При этом предполагается, что изучение материала программы, связанного с практическими работами, должно предваряться необходимым минимумом теоретических сведений.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность студентов. Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические, учебно-практические работы. Успешное изучение курса требует активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

В процессе изучения дисциплины предусмотрено написание студентами реферата. Выполнение реферата является самостоятельным исследованием, имеющим научную теоретическую и практическую направленность. Данное исследование должно дать представление о том, насколько студент владеет знаниями в конкретной предметной области и каким образом умеет эти знания применять на практике. При выполнении реферата обучающийся должен показать глубокие знания специальной литературы, относящейся к теме выбранного исследования, умение ее обобщать и анализировать, делать выводы. Студент раскрывает выбранную тему, используя научные материалы конкретной. Изложенные в работе положения должны быть логичными, доказательными и обоснованными. Результаты данной работы необходимо изложить достаточно кратко в заключении, также как и выводы, предложения, следующие из изложенного материала. Основным требованием к реферату является последовательное, конкретное изложение темы и правильная ее интерпретация. Работа должна быть написана научным языком с использованием понятийного аппарата того направления, к которому относится выбранная тема. Следует обращать внимание на корректность и точность применения формулировок, простоту и четкость изложения мысли. Объем реферата должен составлять не более 15-18 страниц набранного на компьютере текста (в это количество не входит титульный лист и приложения). На страницах следует оставлять поля: слева — 30 мм, справа – 10мм, сверху и снизу — 20мм. Применять шрифт Times New Roman кегль 14. Межстрочный интервал 1,5. Абзацный отступ 1,25см. Выравнивание текста по ширине страницы. Все страницы должны быть пронумерованы, первой страницей считается титульный лист, он не нумеруется. Порядковый номер страницы ставится в центре нижней части листа без точки. Текст работы печатается на одной стороне листа. Зачеркивания, вставки, произвольные сокращения слов (кроме общепризнанных) не допускаются.

Работа должна иметь чистый, аккуратный вид. Страницы сброшюровать в стандартные папки. Выполнение реферата предусматривает следующие этапы: - определение темы реферата; - составление библиографии по данной теме; - определение структуры и содержания реферата, ее целей и задач; - сбор, обработка, (в том числе и статистическая) эмпирического (фактического) материала в соответствии с задачами исследования; - написание разделов реферата в соответствии с содержанием; - подготовка к защите и защита реферата у преподавателя кафедры.

Разработчик/группа разработчиков: Зражевская М.В. - ст. преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 16)**