



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
О.С. Логунова

01.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***МАШИННАЯ ГРАФИКА В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ ЛЁГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ***

Направление подготовки (специальность)
29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Направленность (профиль/специализация) программы
Цифровые технологии в конструировании швейных изделий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	3
Семестр	5, 6

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 962)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайна
09.02.2021, протокол № 7

Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ
01.03.2021 г. протокол № 4

Председатель _____ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Дизайна, канд. пед. наук _____ В.В. Ячменёва

Рецензент:

Директор ООО "СпецАльянс"

швейное производство спецодежды



_____ Г.А. Коваленко

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

- изучение информационных технологий и процессов в легкой промышленности, получение навыков проектирования изделий легкой промышленности с применением современных инновационных технологий;
- подготовка современного высокообразованного специалиста, знающего состояние и перспективы развития профильных информационных технологий.

Задача изучения курса “Машинная графика в проектировании изделий легкой промышленности”:

- овладеть навыками работы профессионально – ориентированных компьютерных моделей,
- освоить технологии компьютерного проектирования,
- привить навыки использования компьютерных технологий при проектировании предметов и объектов окружающей среды,
- дать представление о современной компьютерной графике, ее возможностях,
- изучить возможности графических пакетов AutoCAD, Corel Draw и получить необходимые знания и навыки для работы с ними.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Машинная графика в проектировании изделий лёгкой промышленности входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Колористика и цветоведение в костюме

Компьютерные технологии моделирования, проектирования

Рисунок, живопись и художественно-графическая композиция в костюме

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Машинная графика в проектировании изделий лёгкой промышленности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 165,85 акад. часов;
- аудиторная – 115 акад. часов;
- внеаудиторная – 50,85 акад. часов;
- самостоятельная работа – 14,15 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной								
1.1 Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	5	8	6/5,6И			Изучение теоретического материала Индивидуальное задание, отчет по лаб.раб	индивидуальные задания	УК-2.1, УК-2.2
Итого по разделу		8	6/5,6И					
2. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов								
2.1 Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов	5		10/4И		2,05	Изучение теоретического материала Индивидуальное задание, отчет по лаб.раб	просмотр	УК-2.2, УК-2.3, ОПК-4.1
Итого по разделу			10/4И		2,05			
3. Прикладные информационные технологии Компьютерная геометрия и графика.								
3.1 Прикладные информационные технологии Компьютерная геометрия и графика.	5	9	18/4И		1	Индивидуальное задание	просмотр	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2
Итого по разделу		9	18/4И		1			
Итого за семестр		17	34/13,6И		3,05		зачёт	
4. Электронные презентации по видам современных вышивальных машин и возможностям машинной вышивки								

4.1 Электронные презентации по видам современных вышивальных машин и возможностям машинной вышивки	6	16	36/13,6И		1	презентация	просмотр	УК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, УК-2.1, УК-2.2
Итого по разделу		16	36/13,6И		1			
5. Расширенные возможности Microsoft Office PowerPoint . Программы для черчения. Общие сведения о программе AutoCAD								
5.1 Основы работы с программой AutoCAD Средства, методы и технологии машинной графики и анимации. Программа векторной графики Corel Draw. Дизайны для вышивальных машин . Технические особенности Corel DRAW. Перевод дизайна из векторной графики в программу для вышивания на	6				0,5	индивидуальное задание	просмотр	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Итого по разделу					8,3			
Итого за семестр		16	36/13,6И		1,5		зачёт	
Итого по дисциплине		33	70/27,2 И		12,35		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины применяются традиционные и инновационные технологии. Лекции проводятся как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где студентам на лекциях выдаются контрольные вопросы по теоретическому материалу каждой темы для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов преподавателю, таким образом, часть лекции проходит по форме вопросы-ответы-дискуссия. Для визуального и самостоятельного сопровождения лекционного материала используется наглядный материал и т.д.

При обучении студентов дисциплине «Машинная графика в проектировании изделий легкой промышленности» используются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Применяемые формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя). Лекция - демонстрация, например, Нанотехнологии в материалах для одежды. Лекции с использованием компьютерных технологий

Лабораторное занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Применяемые формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Применяемые формы учебных занятий с использованием технологий проектного обучения:

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с

информацией.

Применяемые формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Шершнева, Л. П. Конструирование одежды: Теория и практика: Учебное пособие / Л.П. Шершнева, Л.В. Ларькина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 288 с.: - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0255-4.

2. Божко, А. Н. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=962578>. — Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Приемышев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90060>. — Загл. с экрана.

2. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебник / В. М. Градов, Г. В. Овечкин, П. В. Овечкин, И. В. Рудаков — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=911733>. — Загл. с экрана.

3. Лейкова, М. В. Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Лейкова, И. В. Бычкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93600>. — Загл. с экрана.

4. Решетникова, Е. С. Компьютерная графика в дизайне и проектировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Решетникова, Т. В. Усатая, Д. Ю. Усатый ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5. Журнал Легкая промышленность.

6. Швейная промышленность.

7. Текстильная промышленность

8. ГОСТ 17521 Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды. -1экз.(эл. вариант).

9. ГОСТ 17522 Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. -1экз.(эл. вариант).

10. ГОСТ 17916 Типовые фигуры девочек. Размерные признаки для проектирования одежды. -1экз.(эл. вариант).

11. ГОСТ 17917 Типовые фигуры мальчиков. Размерные признаки для проектирования одежды. -1экз.(эл. вариант).

12. Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015): сборник материалов Международной

научно-технической конференции. Часть 1. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. –223 с.

13. Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (Инновации-2015): сборник материалов Международной научно-технической конференции. Часть 4. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. –223 с.

в) Методические указания:

3. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Прие-мышев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90060>. — Загл. с экрана.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Российская Государственная библиотека. КATALOGI	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, и промежуточной аттестации. Наглядный материал.

Образцы контрольных работ

Учебные аудитории помещения для самостоятельной работы обучающихся. Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Электронный учебно-методический комплекс «Конструирование швейных изделий» Ильяшева, Е.В. – 45 Мб. – 1 электрон. Опт. Диск (CD-ROM). Систем. Требования: ПК Pentium, Microsoft Internet Explorer 6.0.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Шкафы и стеллажи для хранения учебно-наглядного материала, учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Приложение 1 Примерная тематика лабораторных работ

- **MS Windows**
 - [1.1. Работа с окнами и приложениями](#)
 - [1.2. Работа с папками и файлами](#)
- Написание введения. Оформление списка литературы
- **Текстовый процессор MS Word**
 - [2.1. Форматирование текста](#)
 - [2.2. Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах](#)
 - [2.3. Создание и редактирование диаграмм в документах Word](#)
 - [2.4. Применение стилей, автотекста, автозамены и макроккоманд](#)
 - [2.5. Слияние документов](#)
 - [2.6. Вставка и редактирование формул](#)
 - [2.7. Вставка и редактирование рисунков, схем и чертежей](#)
 - [2.8. Работа с большими документами](#)
- **Табличный процессор MS Excel**
 - [3.1. Создание, заполнение и форматирование таблиц в Excel](#)
 - [3.2. Формулы, имена, массивы. Формулы над массивами. Основные функции](#)
- **Система подготовки электронных презентаций MS PowerPoint**
 - [4.1. Создание презентации PowerPoint](#)
- **Перевод эскиза в дизайн**
 - 5.1. Программа векторной графики Corel Draw. Дизайны для вышивальных машин
 - 5.2. Технические особенности Corel DRAW. Перевод дизайна из векторной графики в программу для вышивания для вышивальной машины.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Что такое информация и информатизация общества? В чем заключается понятие информационные системы? Назовите классификацию и виды информационных систем. Что такое информационные технологии? Какова структура информационных технологий? Назовите виды и классификацию информационных технологий? В чем заключается технологии разработки программного обеспечения? Какие вы знаете этапы создания программных продуктов? Перечислите программное обеспечение информационных технологий в дизайне? Что входит в понятие «аппаратное обеспечение» информационных технологий в дизайне? Приведите примеры. Понятие «компьютерная графика». Виды компьютерной графики. Растровая графика. Растровые представления изображений. Виды растров. Геометрические

		характеристики растра (разрешающая способность, размер растра, форма пикселей). Достоинства и недостатки растровой графики. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением. Средства для работы с растровой графикой. Программы для работы с векторной графикой. Назовите области применения компьютерной графики.
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Программа векторной графики Corel Draw. Дизайны для вышивальных машин Технические особенности Corel DRAW. Перевод дизайна из векторной графики в программу для вышивания для вышивальной машины. Особенности работы на вышивальной машине.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Вопросы к экзамену Примерная тематика лабораторных работ MS Windows 1.1. Работа с окнами и приложениями 1.2. Работа с папками и файлами
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	1.2. Работа с папками и файлами Написание введения. Оформление списка литературы Текстовый процессор MS Word 2.1. Форматирование текста 2.2. Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах 2.3. Создание и редактирование диаграмм в документах Word 2.4. Применение стилей, автотекста, автозамены и макроккоманд 2.5. Слияние документов 2.6. Вставка и редактирование формул 2.7. Вставка и редактирование рисунков, схем и чертежей 2.8. Работа с большими документами
ОПК-4.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понятие цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима. Виды цветовых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки. Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики. (мониторы, видеоадаптеры, принтеры, плоттеры). Векторная графика. Структура векторной иллюстрации. Векторные изображения. Средства для создания векторных изображений.

		Элементы (объекты) векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Графические объекты и изображения. Форматы графических файлов. Графические редакторы, позволяющие создавать графические объекты двумерной графики. Растровая графика: понятие, особенности графики. Форматы графических файлов растровой графики. Графический редактор Corel DRAW. Назначение. Основные возможности. Обзор интерфейса. Обзор последних версий Corel DRAW и их сравнительный анализ Создание простых объектов и их редактирование в графическом редакторе Corel DRAW. Логические операции «Формирования» в графическом редакторе Corel DRAW. Возможности получения сложных фигур с помощью данных операций. Работа с изображениями, коррекция изображений, выбор режимов в графическом редакторе Corel DRAW. Интерактивные инструменты и работа с ними в графическом редакторе Corel DRAW. Возможности работы с растровыми изображениями в графическом редакторе Corel DRAW. Работа с кривыми (виды, создание, редактирование) в графическом редакторе Corel DRAW. Принципы перевода векторной графики в дизайн для машинной вышивки. Особенности создания дизайна. Сколько цветов может использоваться в вышивки? Отличие домашних и промышленных вышивальных машин?
ОПК-4.1.	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Система подготовки электронных презентаций MS PowerPoint Создание презентации PowerPoint .
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	Перевод эскиза в дизайн Программа векторной графики Corel Draw. Дизайны для вышивальных машин Технические особенности Corel DRAW.
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Перевод дизайна из векторной графики в программу для вышивания для вышивальной машины