

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов»

Цель преподавания дисциплины

Освоение математических методов решения задач в области моделирования и оптимизации управленческих и технологических процессов проектирования и изготовления швейных изделий различного ассортимента

Задачи изучения дисциплины

- изучение вопросов системно-структурного анализа технологических процессов изготовления изделий легкой промышленности;
- изучение принципов и методов моделирования основных технологических процессов в швейном производстве;
- формирование навыков построения и изучения моделей технологических процессов швейного производства;
- овладение способами реализации задач моделирования и оптимизации технологических процессов швейного производства с помощью вычислительной техники;
- получение опыта проведения оптимизации производственных процессов изготовления швейных изделий

Индикаторы компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

ОПК-1 - Способен анализировать и систематизировать естественнонаучные и общетехнические знания, совершенствовать методы математического анализа и моделирования, используемые при конструировании изделий легкой промышленности

ОПК-1.1 Анализирует естественнонаучные и общетехнические знания используемые при конструировании изделий легкой промышленности

ОПК-1.2 Систематизирует естественнонаучные и общетехнические знания

ОПК-1.3 Использует методы математического анализа и моделирования, применяемые в разных областях естественнонаучных и общетехнических знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности

ОПК-4 - Способен использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности и участвовать в разработке прикладных программ для проектирования моделей швейных, трикотажных изделий, одежды, обуви, аксессуаров, кожгалантереи, изделий из кожи и меха

ОПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор информационных технологий и современных компьютерных графических систем для проектирования изделий легкой промышленности

ОПК-4.2 Использует информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности

ОПК-5 - Способен участвовать в выполнении научно-исследовательских и экспериментальных работ, выбирать эффективные технические средства и разрабатывать методы проектирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, традиционных и новых методов конструирования

ОПК-5.1 Участвует в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ

ОПК-5.2 Применяет эффективные технические средства, традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ

Разделы дисциплины

Моделирование процессов как вид инженерной деятельности. Характеристика объектов моделирования. Системно-структурный анализ изготовления одежды. Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия. Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия. Оптимизация технологических процессов изготовления швейных изделий.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

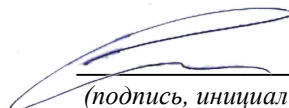
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

механико- технологического

(наименование ф-та полностью)



И.П. Емельянов

(подпись, инициалы, фамилия)

« 05 » 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование и оптимизация технологических процессов

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Разработка, представление и

наименование направленности (профиля, специализации)

продвижение промышленных коллекций в индустрии моды»

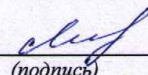
форма обучения очная

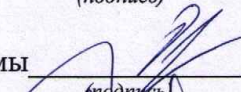
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3++ – магистратура по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного ученым советом университета (протокол № 7 от «28» февраля 2022 г.).

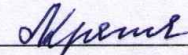
Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды» на заседании кафедры дизайна и индустрии моды, протокол №20, 01 июля 2022 г.
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой  к.т.н., доцент Мальнева Ю.А.
(подпись)

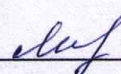
Разработчики программы  к.т.н., доцент Добровольская Т.А.
(подпись)

Казакова М.С.

Согласовано:

/Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного ученым советом университета (протокол № 9 от «27» 02 20 23 г.), на заседании кафедры дизайна, протокол № 20 от 29.06.2023
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой  Мальнева Ю.А.

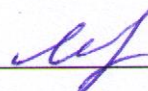
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного ученым советом университета (протокол № 9 от «27» 03 20 24 г.), на заседании кафедры дизайна, протокол № 22 от 27.06.2024г.
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой  Мальнева Ю.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «31» 03 2025 г.), на заседании кафедры РПИИ, пр. № 21 от. 02.07.2025
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой  Мосеев Ю.Н.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного Ученым советом университета (протокол № 8 «24» 02 2026 г.), на заседании кафедры РПИИ, пр. № 21 от. 01.07.2026
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой  Мамеева С.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного Ученым советом университета (протокол № « » 20 г.), на заседании кафедры
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного Ученым советом университета (протокол № « » 20 г.), на заседании кафедры
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Освоение математических методов решения задач в области моделирования и оптимизации управленческих и технологических процессов проектирования и изготовления швейных изделий различного ассортимента

1.2 Задачи дисциплины

- изучение вопросов системно-структурного анализа технологических процессов изготовления изделий легкой промышленности;
- изучение принципов и методов моделирования основных технологических процессов в швейном производстве;
- формирование навыков построения и изучения моделей технологических процессов швейного производства;
- овладение способами реализации задач моделирования и оптимизации технологических процессов швейного производства с помощью вычислительной техники;
- получение опыта проведения оптимизации производственных процессов изготовления швейных изделий

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-1	Способен анализировать и систематизировать естественнонаучные и инженерные знания, совершенствовать методы математического анализа и моделирования, используемые при конструировании изделий легкой промышленности	ОПК-1.1 Анализирует естественнонаучные и инженерные знания используемые при конструировании изделий легкой промышленности	Знать: области естественнонаучных и инженерных знаний, используемых при конструировании изделий легкой промышленности Уметь: анализировать естественнонаучные и инженерные знания, используемые при конструировании изделий легкой промышленности Владеть: навыками использования естественнонаучных и инженерных знаний при конструировании изделий легкой промышленности

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ОПК-1.2 Систематизирует естественнонаучные и общеинженерные знания	Знать: приемы систематизации знаний Уметь: систематизировать естественнонаучные и общеинженерные знания, используемые при конструировании изделий легкой промышленности Владеть: навыками систематизации естественнонаучных и общеинженерных знания
		ОПК-1.3 Использует методы математического анализа и моделирования, применяемые в разных областях естественнонаучных и общеинженерных знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности	Знать: методы математического моделирования процессов легкой промышленности Уметь: совершенствовать конструкции изделий легкой промышленности на основе результатов математического моделирования Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования, применяемых в разных областях естественнонаучных и общеинженерных знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности
ОПК-4	Способен использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности и участвовать в разработке прикладных программ для проектирования моделей швейных, трикотажных изделий, одежды, обуви, аксессуаров, кожгалантереи, изделий из кожи и меха	ОПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор информационных технологий и современных компьютерных графических систем для проектирования изделий легкой промышленности	Знать: информационные технологии и современные компьютерные графические системы, пригодные для использования в профессиональной деятельности Уметь: провести сравнительный анализ информационных технологий и компьютерных графических систем для проектирования изделий легкой промышленности Владеть: навыками осуществления обоснованного выбора информационных технологий и современных компьютерных графических систем для проектирования изделий легкой промышленности

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ОПК-4.2 Использует информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности	Знать: функционал компьютерных графических систем, используемых в профессиональной деятельности Уметь: использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности Владеть: навыками применения информационных технологий и современных компьютерных графических систем при проектировании изделий легкой промышленности
ОПК-5	Способен участвовать в выполнении научно-исследовательских и экспериментальных работ, выбирать эффективные технические средства и разрабатывать методы проектирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, традиционных и новых методов конструирования	ОПК-5.1 Участвует в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ	Знать: принципы проведения исследовательских работ в соответствии с поставленной задачей Уметь: выявлять существенные признаки для исследования Владеть: навыками участия в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ
		ОПК-5.2 Применяет эффективные технические средства, традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ	Знать: технические средства, традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности Уметь: выбирать эффективные технические средства при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ Владеть: навыками применения эффективных технических средств, традиционных и новых методов конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Моделирование и оптимизация технологических процессов» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль, специализация) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	54
в том числе:	
лекции	0
лабораторные занятия	36
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	52,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Моделирование процессов как вид инженерной деятельности	Общие сведения о моделях, способы их представления и использования в производственной практике. Особенности моделирования технологических процессов
2	Характеристика объектов моделирования. Системно-структурный анализ изготовления одежды	Технология, технологический процесс, технологическая операция - понятия и определения. Системные характеристики технологического процесса изготовления швейных изделий (функция, структура, свойства, связи) Системно-структурный анализ процессов изготовления одежды. Конструкция изделий как информационный объект для моделирования технологических процессов. Способы задания исходной информации для моделирования технологических процессов: внешний вид швейного изделия, структура элементов внешнего вида. Формализация информации об изделии, материалах и элементах конструкции изделия. Кодирование конструктивных элементов для целей моделирования. Задание и формализация информации о конструктивно-технологических связях элементов конструкции модели изделия.
3	Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	Моделирование системы проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий. Концепция решения задачи моделирования. Способы преобразования информации о конструкции изделия при моделировании процесса его сборки. Моделирование конструктивного графа сборки швейного изделия. Преобразование конструктивного графа сборки швейного изделия в технологический граф внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия. Выбор элементов технологического процесса (конструктивно-технологического модуля - КТМ) для целей моделирования его внешней структуры. Конструктивное и технологическое решение КТМ, основные этапы их формирования.
4	Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	Анализ признаков проектных ситуаций при выборе конструктивного и технологического решения КТМ. Методы формирования конструктивного решения модулей внешней структуры технологического процесса. Методы формирования технологического решения модулей внешней структуры технологического процесса. Формирование выходной документации на конструктивные и технологические решения модулей внешней структуры ТПШИ
5	Оптимизация технологических процессов изготовления швейных изделий.	Методы оптимизации технологических процессов. Этапы процесса оптимизации при моделировании технологических процессов. Критерии оптимизации и их выбор при решении различных задач моделирования технологических процессов. Математическая постановка задачи проектирования технологических процессов швейного производства. Общая схема определения оптимальных процессов изготовления швейных изделий

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно- методические материалы	Формы текущего контроля успевае- мости <i>(по неделям семестра)</i>	Компе- тенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Моделирование процессов как вид инженерной деятельности	0	1	0	У-1-3 МУ-1	T2 P3	ОПК-1
2	Характеристика объектов моделирования. Системно-структурный анализ изготовления одежды	0	2	0	У-1-3 МУ-1,3	K4 T5	ОПК-1
3	Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	0	3	1,2	У-1-3 МУ-1-3	K7 T8	ОПК-1 ОПК-5
4	Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	0	4	3	У-1,4,5 МУ-1-3	K10 T14	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5
5	Оптимизация технологических процессов изготовления швейных изделий.	0	5	4	У-1,4,5 МУ-1-3	K16	ОПК-1 ОПК-4

К – коллоквиум, Р – защита (проверка) рефератов, Т-тестирование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Моделирование системы проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий.	6

2	Формирование информации о внешнем виде и конструкции модели швейного изделия	8
3	Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	8
4	Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	8
5	Разработка математических моделей оптимизационных задач линейного программирования швейного производства. Решение задач симплекс – методом на ЭВМ.	6
Итого		36

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1	Построение графа технологического процесса изготовления изделия	4
2	Построения обобщенного графа технологического процесса изготовления изделия	5
3	Разработка исходных данных для проектирования технологического процесса изготовления изделия	4
4	Оптимизация технологического процесса изготовления изделий	5
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
2	Характеристика объектов моделирования. Системно-структурный анализ изготовления одежды	4 неделя	12
3	Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	9 неделя	14
4	Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	14 неделя	14,85
5	Оптимизация технологических процессов изготовления швейных изделий.	17 неделя	12
Итого			52,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных, практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета предприятий легкой промышленности.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лабораторная работа «Формирование информации о внешнем виде и конструкции модели швейного изделия»	Метод проектов	4
2	Лабораторная работа «Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия»	Метод проектов	4
3	Лабораторная работа «Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия»	Метод проектов	4
4	Лабораторная работа «Разработка математических моделей оптимизационных задач линейного программирования швейного производства. Решение задач симплекс – методом на ЭВМ»	Решение ситуационных задач	4
Итого:			16

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1 Способен анализировать и систематизировать естественнонаучные и общетехнические знания, совершенствовать методы математического анализа и моделирования, используемые при конструировании изделий легкой промышленности	Моделирование и оптимизация технологических процессов		Инжиниринг производственных процессов
	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		
ОПК-4 Способен использовать информационные технологии и современ-	Моделирование и оптимизация технологических	Инновации в системах автоматизированного проектирования	Основы функционирования информационных систем в производстве

ные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности и участвовать в разработке прикладных программ для проектирования моделей швейных, трикотажных изделий, одежды, обуви, аксессуаров, кожгалантереи, изделий из кожи и меха.	процессов		изделий легкой промышленности
	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		
ОПК-5 Способен участвовать в выполнении научно-исследовательских и экспериментальных работ, выбирать эффективные технические средства и разрабатывать методы проектирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, традиционных и новых методов конструирования	Эргономическое проектирование одежды Моделирование и оптимизация технологических процессов		
	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1/ начальный	ОПК-1.1 Анализирует естественнонаучные и общетехнические знания используемые	Знать: Фрагментарные знания областей естественнонаучных и общетехниче-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания облас-	Знать: Глубокие знания областей естественнонаучных и общетехнических

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	при конструировании изделий легкой промышленности ОПК-1.2 Систематизирует естественнонаучные и общинженерные знания ОПК-1.3 Использует методы математического анализа и моделирования, применяемые в разных областях естественнонаучных и общинженерных знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности	нерных знаний, используемых при конструировании изделий легкой промышленности; приемов систематизации знаний; методов математического моделирования процессов легкой промышленности Уметь: Сформированное умение анализировать и систематизировать естественнонаучные и общинженерные знания, используемые при конструировании изделий легкой промышленности; вносить предложения по совершенствованию конструкций изделий легкой промышленности на основе результатов математического моделирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): Слабо владеет навыками использования методов математического анализа и моделирования, применяемых в	тей естественнонаучных и общинженерных знаний, используемых при конструировании изделий легкой промышленности; приемов систематизации знаний; методов математического моделирования процессов легкой промышленности. Уметь: Сформированное умение анализировать и систематизировать естественнонаучные и общинженерные знания, используемые при конструировании изделий легкой промышленности; совершенствовать конструкции изделий легкой промышленности на основе результатов математического моделирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): Основными навыками использования методов мате-	знаний, используемых при конструировании изделий легкой промышленности; приемов систематизации знаний; методов математического моделирования процессов легкой промышленности Уметь: Сформированное умение анализировать и систематизировать естественнонаучные и общинженерные знания, используемые при конструировании изделий легкой промышленности; совершенствовать конструкции изделий легкой промышленности на основе результатов математического моделирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): Развитыми навыками использования методов математического анализа и моделирования, применяе-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		разных областях естественнонаучных и инженерных знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности	лиза и моделирования, применяемых в разных областях естественнонаучных и инженерных знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности	мых в разных областях естественнонаучных и инженерных знаний, для совершенствования конструкций изделий легкой промышленности
ОПК-4/ начальный	ОПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор информационных технологий и современных компьютерных графических систем для проектирования изделий легкой промышленности ОПК-4.2 Использует информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности	Знать: Поверхностные знания информационных технологий и современных компьютерных графических систем; функционала компьютерных графических систем, используемых в профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): элементарными на-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных технологий и современных компьютерных графических систем; функционала компьютерных графических систем, используемых в профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности Владеть (или	Знать: Глубокие знания информационных технологий и современных компьютерных графических систем; функционала компьютерных графических систем, используемых в профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): Уверенно владеет

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		выками применения информационных технологий и современных компьютерных графических систем при проектировании изделий легкой промышленности	Иметь опыт деятельности): основными навыками применения информационных технологий и современных компьютерных графических систем при проектировании изделий легкой промышленности	навыками применения информационных технологий и современных компьютерных графических систем при проектировании изделий легкой промышленности
ОПК-5/ начальный	ОПК-5.1 Участвует в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ ОПК-5.2 Применяет эффективные технические средства, традиционные и новые методы конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ	Знать: Поверхностные знания принципов проведения исследовательских работ; технических средств, традиционных и новых методы конструирования изделий легкой промышленности Уметь: Сформированное умение выявлять существенные признаки для исследования; выбирать эффективные технические средства при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ Владеть (или Иметь опыт деятельности):	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов проведения исследовательских работ; технических средств, традиционных и новых методы конструирования изделий легкой промышленности Уметь: Сформированное умение выявлять существенные признаки для исследования; выбирать эффективные технические средства при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ Владеть (или	Знать: Глубокие знания принципов проведения исследовательских работ; технических средств, традиционных и новых методы конструирования изделий легкой промышленности Уметь: Сформированное умение выявлять существенные признаки для исследования; выбирать эффективные технические средства при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ Владеть (или Иметь опыт деятельности):

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		элементарными навыками участия в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ; применения эффективных технических средств, традиционных и новых методов конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ	Иметь опыт деятельности): основными навыками участия в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ; применения эффективных технических средств, традиционных и новых методов конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ	Уверенно владеет навыками участия в проведении исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, иных научно-исследовательских и экспериментальных работ; применения эффективных технических средств, традиционных и новых методов конструирования изделий легкой промышленности при проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	

1	2	3	4	5	6	7
1	Моделирование процессов как вид инженерной деятельности	ОПК-1	Лабораторная работа	БТЗ	по теме 1	Согласно табл. 7.2
				темы рефератов	по теме 1	
2	Характеристика объектов моделирования. Системно-структурный анализ изготовления одежды	ОПК-1	Лабораторная работа, СРС	Вопросы для коллоквиума	по теме 2	Согласно табл. 7.2
				БТЗ	по теме 2	
3	Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	ОПК-1 ОПК-5	Лабораторная работа, практические занятия, СРС	Вопросы для коллоквиума	по теме 3	Согласно табл. 7.2
				БТЗ	по теме 3	
4	Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5	Лабораторная работа, практическое занятие, СРС	Вопросы для коллоквиума	по теме 4	Согласно табл. 7.2
				БТЗ	по теме 4	
5	Оптимизация технологических процессов изготовления швейных изделий.	ОПК-1 ОПК-4	Лабораторная работа, практическое занятие, СРС	Вопросы для коллоквиума	по теме 5	Согласно табл. 7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Моделирование процессов как вид инженерной деятельности»

1. К имитационным моделям относятся:

- а) модели в виде уравнений
- б) модели в виде таблиц и законов распределения;

в) компьютерные программы, описывающие структуру и воспроизводящие поведение реальной системы во времени

2. Модели, представленные в виде таблиц и законов распределения, характеризующих только количественные отношения между параметрами входа и выхода называются:

- а) имитационные;
- б) численные;
- в) логические.

3. Состав и взаимное расположение частей объекта это:

- а) конструкция;
- б) конструктивный элемент;
- в) сборочная единица

4. Конструктивным элементом (КЭ) называют:

- а) конструктивное состояние предмета труда, образующееся при изготовлении швейного изделия и состоящее из двух и более деталей швейного изделия;
- б) конструктивно и технологически завершенные части конструкции изделия;
- в) часть элемента конструкции, изменение которой переводит предмет труда в новое конструктивное состояние посредством технологических действий

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 2 «Характеристика объектов моделирования. Системно-структурный анализ изготовления одежды»

1. Что такое конструкция изделия?
2. По каким критериям следует выделять слои изделия и сборочные комплексы
3. Что называют элементом конструкции и конструктивным элементом?
4. В каких случаях конструктивным элементам присваивают одинаковые номера?
5. Каким образом при задании исходной информации кодируют взаимосвязи конструктивных элементов?
6. Что символизируют вершины и ребра граф-модели описания внешнего вида изделия?
7. Какие свойства конструкции кодируют для задания информации об особенностях технологической обработки изделия?

Темы рефератов

1. Виды математических моделей, используемых при моделировании технологических процессов.
2. Системно-структурный анализ технологических процессов изготовления швейных изделий: функция, структура и параметры системы, декомпозиция системы на элементы. Внешняя и внутренняя структура системы, элементы структур.
3. Системно-структурный анализ технологической подготовки и раскроя швейных материалов.
4. Методы моделирования технологических процессов раскроя материалов.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

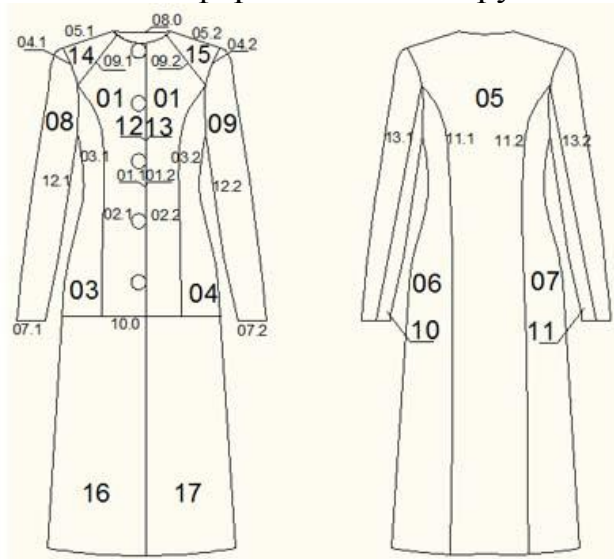
Конструктивным элементом (КЭ) называют:

- а) конструктивное состояние предмета труда, образующееся при изготовлении швейного изделия и состоящее из двух и более деталей швейного изделия;
- б) конструктивно и технологически завершённые части конструкции изделия;

в) часть элемента конструкции, изменение которой переводит предмет труда в новое конструктивное состояние посредством технологических действий

Задание в открытой форме:

В соответствии с представленным эскизом добавьте необходимый элемент в столбец 8 таблицы -Информация о конструкции изделия _____



Слой изделия (СИ)		Сборочные комплексы (СК)		Детали изделия (ДИ)		Конструктивные элементы (КЭ)		Полный код КЭ
Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	Верх	01	Полочка	03	Боковая часть полочки	021		021.03.01.01

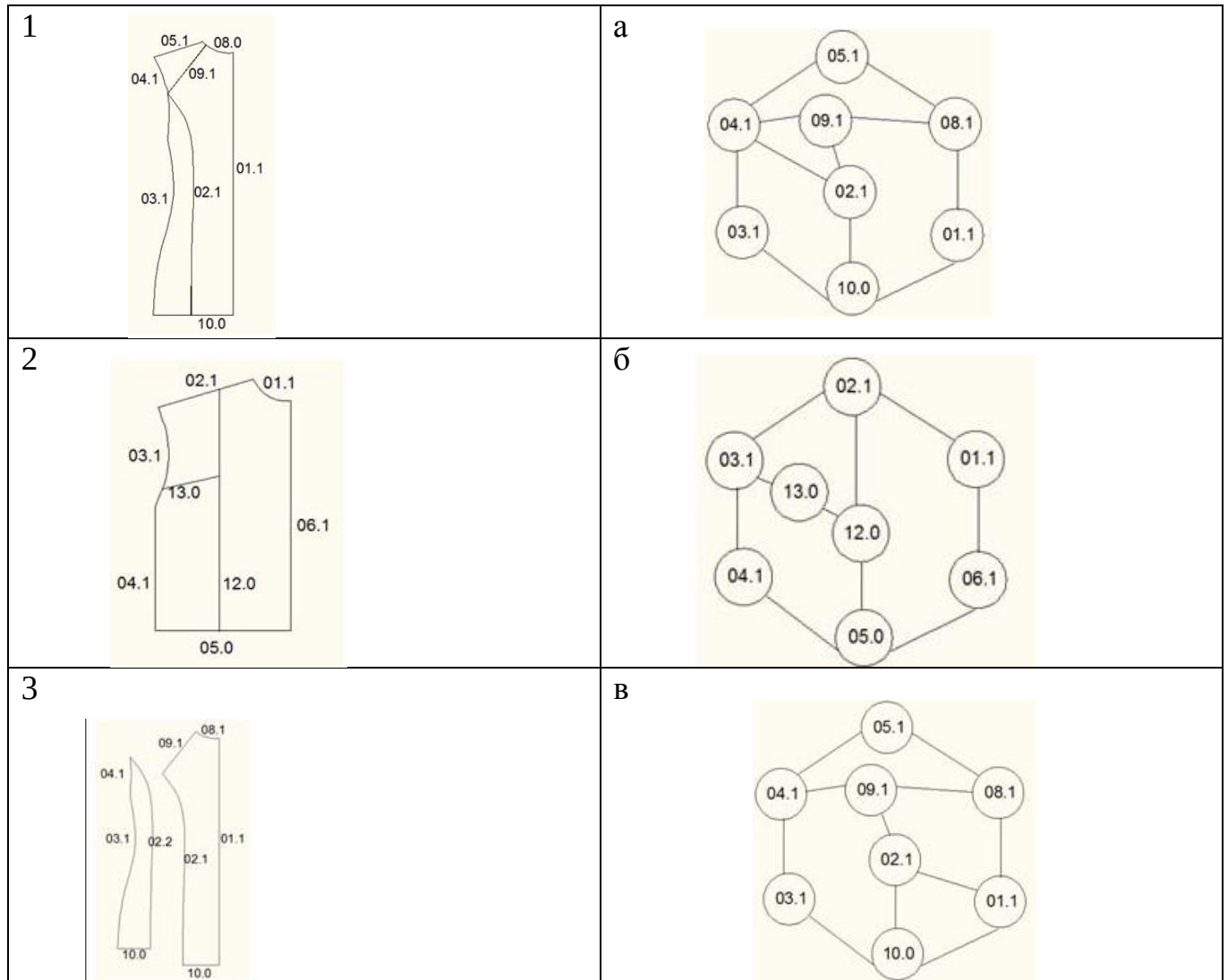
Задание на установление правильной последовательности:

Установите правильную последовательность определения оптимальной мощности при табличном методе

- определение мощности потока по выбранному такту
- выбор интервала, на который падает наибольшее количество неделимых операций
- составление последовательности выполнения неделимых операций на проектируемый вид изделия в виде таблицы
- указание количества неделимых операций, приходящихся на различные интервалы времени

Задание на установление соответствия:

Установите правильное соответствие представленных эскизов графическим моделям сборочного комплекса



Компетентностно-ориентированная задача:

Составьте оптимизационную задачу линейного программирования по определению оптимального выпуска изделий каждого вида с учетом имеющихся ресурсов и при условии максимального получения прибыли в соответствии с данными, представленными в таблице

Ограничения	Переменные					Наличие сырья, м
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
Прибыль	200	250	300	350	400	-
Ткань первого вида	3	-	-	1.5	-	35000
Ткань второго вида	-	2.7	-	-	1.2	30000
Ткань третьего вида	-	-	2.3	0.9	1.3	40000
Подкладка	2.8	2.5	2	2.2	2.3	70000
Прокладка	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	20000

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 "О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ";

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа №1 (Моделирование системы проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №2 (Формирование информации о внешнем виде и конструкции модели швейного изделия)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №3 (Моделирование внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №4 (Моделирование конструктивных и технологических решений элементов внешней структуры технологического процесса изготовления швейного изделия)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №5 (Разработка математических моделей оптимизационных задач линейного программирования швейного производства. Решение задач симплекс – методом на ЭВМ)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №1 (Построение графа технологического процесса изготовления из-	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»

деляя)				
Практическое занятие №2 (Построения обобщенного графа технологического процесса изготовления изделия)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 (Разработка исходных данных для проектирования технологического процесса изготовления изделия)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №4 (Оптимизация технологического процесса изготовления изделий)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	6		12	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Андросова, Г. М. Моделирование и оптимизация процессов : учебное пособие / Г. М. Андросова, Е. В. Косова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 107 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493254> (дата обращения: 23.08.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
2. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / В. Н. Ашихмин [и др.] ; под ред. П. В. Трусова. - Москва : Логос : Университетская книга, 2015. - 440 с. - Текст : непосредственный.
3. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 271 с. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344> (дата обращения: 23.08.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Мухутдинов, А. Р. Основы моделирования и оптимизации материалов и процессов в Microsoft Excel : учебное пособие / А. Р. Мухутдинов, З. Р. Вахидова, М. Р. Файзуллина. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 172 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=560915 (дата обращения: 23.08.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5. Леонтьева, Т. И. Оптимизация технологических процессов легкой промышленности : учебное пособие / Т. И. Леонтьева, Т. А. Добровольская ; Курск. гос. техн. ун-т. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 90 с. – Текст : электронный.
6. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования : монография / Н. И. Костюкова. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. – 195 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=234141 (дата обращения: 23.08.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
7. Дуев, С. И. Решение задач математического моделирования в системе MathCAD : учебное пособие / С. И. Дуев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 128 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=500681 (дата обращения: 23.08.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний



1. Моделирование и оптимизация технологических процессов : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 29.04.05 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Т. А. Добровольская - Курск : ЮЗГУ, 2023. - 23 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
2. Моделирование и оптимизация технологических процессов : методические указания по выполнению практических занятий для студентов направления подготовки 29.04.05 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. А. Добровольская. - Курск : ЮЗГУ, 2023. - 21 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
3. Моделирование и оптимизация технологических процессов : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 29.04.05 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. А. Добровольская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 15 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета

1. Известия вузов. Технология легкой промышленности
2. Известия вузов. Технология текстильной промышленности
3. Журнал "Ателье"

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://lib.swsu.ru>
4. Электронная информационно-образовательная среда университета <http://do.swsu.org>
5. Официальный сайт Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности <http://www.cniishp.ru>
6. Информационный сайт, представляющий статьи из различных номеров InterModa.Ru <http://www.intermoda.ru>
7. Сайт «Информационный центр легкой промышленности» <http://www.legprominfo.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов» являются лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лабораторных работах изучаются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

На первом этапе нужно обязательно усвоить весь комплекс понятий и определений и научиться четко формулировать задачу моделирования технологических процессов или любую другую прикладную задачу (ситуацию), в которой существует причинно-следственная взаимосвязь свойств изучаемого объекта и прогнозируемых свойств готового изделия текстильной промышленности. Необходимо закрепление полученных теоретических знаний на практике, посредством решения задач или предлагаемых производственных ситуаций. Необходимо постоянно при подготовке к лабораторным работам пользоваться справочной и периодической литературой. Студент должен систематически выполнять домашние задания и готовиться к предстоящим лабораториям, занятиям.

По заданию преподавателя студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов» - сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

LibreOffice операционная система Windows
Антивирус Касперского
LibreCAD

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная лаборатория кафедры дизайна и индустрии моды оснащена учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+(39945,45) /1,00; проекционный экран на штативе. 13 персональных компьютеров с выходом в сеть Интернет, обеспеченных выходом по локальной сети ЮЗГУ в Интернет: персональный компьютер Intel Core i3-4130/H81M/4G/500Gb/dVDRW/Win Pro7/LCD- 2шт., Монитор 17" SAMSUNG 757MB/1,00-3шт., Монитор 19" SAMSUNG 997DF/1,00, Системный блок Celeron-D320 BOX<2400MHz/1,00 -3шт., Системный блок Pentium 4 2400C/1,00- 2шт., Монитор 17" BenQ FP71E+(Plus)<Silver-Black>(LCD,1280x1024,+DVI)/1,00; ПЭВМ согласно техпаспорту N001950 (12240)/1,00 – 6шт.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	заменен- ных	аннулирован- ных	но- вых			
1		24		24	1	07.11.2023	Протокол за- седания кафедры №7 от 07.11.23 <i>Т.А. Добровольская</i>