

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Направление 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

**Профиль Технологии цифрового проектирования
композиционных материалов**

Квалификация выпускника: Бакалавр

**Кострома
2024**

Рабочая программа дисциплины «Композиционные материалы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий" № 963 от 22.09.2017

Разработал: Сокова Галина Георгиевна, заведующий кафедрой Технологии и проектирования тканей и трикотажа ФГБОУ ВО «Костромской государственной академии текстильной и легкой промышленности», д.т.н., доц.

Рецензенты: Гречухин Александр Павлович, профессор кафедры Технологии и проектирования тканей и трикотажа ФГБОУ ВО «Костромской государственной академии текстильной и легкой промышленности», д.т.н.

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой Технологии и проектирования тканей и трикотажа:

Сокова Галина Георгиевна, д.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры № 8 от 10.05.2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Формирование у обучающихся основ о видах композиционных материалов, их получении и области применения.

Задачи дисциплины:

1. Познакомить обучающихся с композиционными материалами.
2. Основами их проектирования и производства.
3. Познакомить со стандартами производства.
4. Ознакомить с гражданскими и духовно-нравственными нормами и производственной этической современного производства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить часть компетенции и индикаторы к ним:

ПК-3.Способен участвовать в разработке композиционных материалов на текстильной основе для изготовления деталей специального назначения

Индикаторы:

И.ПК-3.1. Знать особенности современных композиционных материалов, технологии их проектирования и производства; пленки и пропитки для композитов на волокнистой основе.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 2 семестре обучения.

Дисциплина основывается на знаниях полученных на дисциплинах:

- Введение в специальность,
- Цифровая грамотность,
- Основы проектной деятельности,
- Химия,
- Физика, Математика,
- Иностранный язык.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик:

- Теория строения тканей,
- Технология текстильных материалов,
- Проектирование текстильных материалов и изделий,
- Цифровое проектирование и изготовление элементов оборудования на основе аддитивных и VR технологий,
- Информационные технологии в решении профессиональных задач,
- Моделирование и оптимизация технологических процессов,
- Технологии проектирования и изготовления композиционных материалов,
- Дизайн проектирование изделий специального назначения,
- Проектирование изделий из композиционных материалов,
- Технологии производства текстильных материалов сложных структур и ортогональных тканей,
- Учебная практика,
- Производственная практика.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	-	-
Общая трудоемкость в часах	144	-	-
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	32	-	-
Лекции	16	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	16	-	-
Практическая подготовка	-	-	-
Самостоятельная работа в часах	111,75	-	-
ИКР	0,25	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	-	-

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Лекции	16	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные занятий	16	-	-
Консультации	-	-	-
Зачет/зачеты	-	-	-
Экзамен/зачет	0,25	-	-
Курсовые работы	-	-	-
Курсовые проекты	-	-	-
Практическая подготовка	-	-	-
Всего	32,25	-	-

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Классификация композиционных материалов	29	2	-	2	25
2	Способы их производства	33	4	-	4	25
3	Особенности строения и проектирования композиционных материалов	37	6	-	6	25
4	Область применения	44	4	-	4	36

	композиционных материалов					
9	Подготовка к зачету	25,75	-	-	-	25,75
10	Зачет	0,25	-	-	-	-
	Итого:	144	16	-	16	111,75

5.2. Содержание:

Классификация композиционных материалов: Познакомить студентов с ассортиментом композиционных материалов и их систематизацией.

Способы их производства: Познакомить студентов со способами и особенностями современного производства композиционных материалов.

Особенности строения и проектирования композиционных материалов: Получение, основные свойства и особенности проектирования композиционных материалов.

Область применения композиционных материалов: Познакомить студентов с использованием композиционных материалов в различных отраслях народного хозяйства.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Форма контроля
1	Классификация композиционных материалов	Разработать собственную классификацию по заданию преподавателя	25	Краткое сообщение
2	Способы их производства	Изучение лекционных и дополнительных материалов в СДО. Выполнение практических заданий	25	Контрольные вопросы
3	Особенности строения и проектирования композиционных материалов	Изучение лекционных и дополнительных материалов в СДО. Выполнение практических заданий	25	Контрольные вопросы
4	Область применения композиционных материалов	Разработать презентацию на тему «Область применения композиционных материалов»	36	Презентация
5	Подготовка к зачету		25,75	
6	Зачет		-	
	Итого		111,75	

6.3. Тематика и задания для лабораторных работ

Классификация композиционных материалов: Анализ ассортимента и разработка собственной классификации.

Способы их производства: Особенности получения основ и связующих. Экскурсии на предприятия (АО «Композит»).

Особенности строения и проектирования композиционных материалов: Особенности свойств матрицы и способы их получения.

Область применения композиционных материалов: Назначение и описание способов использования композиционных материалов.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

1. Композиционные материалы: строение, получение, применение: Учебник для вузов / А.А. Батаев, В.А. Батаев.— Новосибирск: НГТУ, 2002.

2. Теоретические основы получения полимерных композиционных материалов: Учебное пособие / О.А. Наумова : СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2023 – 80 с.

б) дополнительная:

1. ГОСТы

2. Композиционные материалы : учебное пособие для вузов / Д. А. Иванов, А. И. Ситников, С. Д. Шляпин ; под редакцией А. А. Ильина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11618-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542670><https://urait.ru/book/kompozicionnye-materialy-542670>

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

Информация о курсе дисциплины в СДО:

Элемент «Лекции»;

Элемент «Лабораторные занятия»;

Элемент «Список рекомендуемой литературы»;

Элемент «Промежуточная аттестация»;

Элемент «Обратная связь с обучающимися».

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы и электронные библиотеки:
<http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html>

Университетская библиотека ONLINE <https://biblioclub.ru/>

Znaniium.com <http://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru>

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях с требуемым числом посадочных мест, оборудованные мультимедиа.

Лабораторные занятия проводятся в специальной лаборатории В-119.