

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ МАТЕРИАЛОВ»

Направление подготовки:	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Профиль:	Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет:	Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Конструирования одежды и обуви»
Курс; семестр	3; 8

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Практическое занятие	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	8	0,22
Самостоятельная работа	6	0,17
Форма аттестации: Зачет (8 сем)	4	0,11
Всего	36	1

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 701 от 02.06.2020) по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов для профиля «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Л.Л. Никитина

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Конструирования одежды и обуви», протокол от 01.06.2021 г. № 10/1-21.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Л.Ю. Махоткина

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов» являются:

- а) формирование представлений об особенностях ресурсосбережения в производстве материалов;
- б) формирование навыков изыскания путей ресурсосбережения с учетом особенностей производства материалов.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Ресурсосбережение в производстве материалов» относится к факультативным дисциплинам ООП и формирует у обучающихся по профилю «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов» обучающийся по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Материаловедение
2. Управление качеством
3. Физика

Дисциплина «Ресурсосбережение в производстве материалов» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Основы физико-химии полимеров
2. Технологии и оборудование обработки и исследования современных материалов

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**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. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов

УК-2.3. Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

- проблемы и пути решения задач ресурсосбережения в производстве материалов, нормативные документы в области ресурсосбережения;
- отечественный и зарубежный опыт ресурсосбережения, ресурсосберегающие технологии в производстве материалов;
- факторы производства, влияющие на ресурсосбережение

### **Уметь:**

- проводить выбор методов и способов производства с позиций ресурсосбережения;
- применять приемы ресурсосбережения в типовых технологических цепочках;
- проектировать и выбирать инженерные решения в производстве материалов с учетом

ресурсосберегающих факторов

### Владеть:

- навыками рационального выбора ресурсосберегающих элементов технологических процессов с учетом всех факторов производства материалов

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Проблемы и пути решения задач ресурсосбережения в производстве материалов	8		6			3	2	Практические занятия
2.	Факторы производства, оказывающие влияние на ресурсосбережение	8		6			3	2	
3.	Ресурсосберегающие технологии производства материалов	8		6			2	2	
<b>Итого по семестру</b>		<b>8</b>		<b>18</b>			<b>8</b>	<b>6</b>	<b>Зачет</b>

## 5. Содержание лекционных занятий по темам

Проведение лекционных занятий не предусмотрено учебным планом

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Проблемы и пути решения задач ресурсосбережения в производстве материалов	6	Проблемы и пути решения задач ресурсосбережения в производстве материалов	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.	Факторы производства, оказывающие влияние на ресурсосбережение	6	Факторы производства, оказывающие влияние на ресурсосбережение	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.	Ресурсосберегающие технологии производства материалов	6	Ресурсосберегающие технологии производства материалов	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>18</b>		

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Проблемы и пути решения задач	2	подготовка к практическому занятию	УК-2.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	ресурсосбережения в производстве материалов			УК-2.2 УК-2.3
2.	Факторы производства, оказывающие влияние на ресурсосбережение	2	подготовка к практическому занятию	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.	Ресурсосберегающие технологии производства материалов	2	подготовка к практическому занятию	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Ресурсосберегающие технологии производства материалов	3	проверка знаний на практическом занятии	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.	Факторы производства, оказывающие влияние на ресурсосбережение	3	проверка знаний на практическом занятии	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.	Ресурсосберегающие технологии производства материалов	2	проверка знаний на практическом занятии	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>8-й семестр</b>			
Практические занятия	3	60	100
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

### 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

#### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
И.В. Кузнецова, И.И. Гильмутдинов, Энерго- и ресурсосбережение в нефтедобыче и нефтепереработке [Прочее] : Казань : Изд-во	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

КНИТУ, 2020	
А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный [и др.], Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/450599">https://urait.ru/bcode/450599</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Л.Г. Хисамиева, А.А. Азанова, Ресурсосбережение в производстве изделий легкой промышленности [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Khisamieva-Resursosberezheniya_v_proizvodstve_izdeliy_leg_promysh.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Khisamieva-Resursosberezheniya_v_proizvodstve_izdeliy_leg_promysh.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
И. В. Кузнецова, И. И. Гильмутдинов, Энерго- и ресурсосбережение в химии, нефтедобыче и нефтепереработке [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Kuznetsova-Energ-i_resursosbereshenie_v_neftedobyche_i_neftepererabotke.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Kuznetsova-Energ-i_resursosbereshenie_v_neftedobyche_i_neftepererabotke.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
А. А. Фаюстов, Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение. Основы, концепции, методы [Электронный ресурс] Монография: Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86662.html">http://www.iprbookshop.ru/86662.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
3. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер

Техэксперт

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. меловой доской,
  2. столами и стульями для студентов и преподавателей;
- техническими средствами обучения:

1. комплект: SBM680iv3 интерактивная доска и проектор Smart;
2. комплект: ноутбук ASUS X552/N3540/4Gb/500/DVD/M920 1Gb.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. компьютер тип 2,2 AMD A10-6700 (3.7GHz.4core)+ЖК 21.5\* монитор Bend WWW227OHM V5LHSB +сетевой фильтр

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Ресурсосбережение в производстве материалов» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Ресурсосбережение в производстве материалов» используются следующие образовательные технологии:

- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения.