

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
«30» мая 2022 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 30.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ЭРГОНОМИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА ОБОРУДОВАНИЯ**
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очно-заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Медицинской инженерии»
Курс; семестр	5; 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	9	0,25
Практическое занятие	27	0,75
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (9 сем)		
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 728 от 09.08.2021) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» на основании учебных планов набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Доцент

Р.Г. Ибрагимов

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Медицинской инженерии», протокол от 17.05.2022 г. № 16.

Заведующий кафедрой *Согласовано* И.Н. Мусин

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» являются:

формирование знаний по теоретическим и практическим навыкам, необходимым для методологической работы по освещению вопросов данной дисциплины, организационных основ управления безопасностью промышленного производства, экспертизы и контроля эргономичности и эстетичности в целях безопасности труда, обеспечения комфортных производственных условий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» обучающийся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Материаловедение
2. Технология конструкционных материалов
3. Физика
4. Химия

Дисциплина «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Моделирование и оптимизация технологических процессов
2. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен проводить анализ и подбор технологического оборудования текстильной и легкой промышленности, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов

ПК-1.1. Знает основные средства измерения, приемы и методы работы, используемые для подбора оборудования текстильной и легкой промышленности

ПК-1.2. Умеет проводить анализ требований, предъявляемых при подборе оборудования для конкретного технологического процесса

ПК-1.3. Владеет навыками подбора технологического оборудования текстильной и легкой промышленности, средств измерения и приемов и методов работы для проведения конкретных технологических процессов

ПК-2 Способен проводить планирование и организацию работ по пуску и наладке технологического оборудования текстильной и легкой промышленности

ПК-2.1. Знает конструктивные особенности и специфику эксплуатации технологического оборудования с целью планирования и организации пусконаладочных работ

ПК-2.2. Умеет выбирать методы и средства испытаний технологического оборудования текстильной и легкой промышленности, его механизмов и систем при планировании работ по пуску и наладке

ПК-2.3. Владеет навыками применения нормативно-технических и справочных документов по организации пусконаладочных работ технологического оборудования текстильной и легкой промышленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- общие положения технической эстетики;
- приемы и методы эргономики и технической эстетики оборудования легкой промышленности;
- особенности эксплуатации оборудования легкой промышленности с учетом эргономики и технической эстетики;

Уметь:

- вести научно – исследовательскую работу в области технической эстетики механизмов и систем при планировании работ по пуску и наладке оборудования легкой промышленности;
- проводить исследования комплексного учета эргономических, эстетических и технических требований при проектировании, используя нормативную базу в области эргономики и промышленной безопасности;

Владеть:

- навыками применения нормативной базы в области эргономики и технической эстетики.
- навыками работы по сбору и обработке материалов по технической эстетике для предпроектного исследования

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ 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.	Влияние трудовой деятельности на требования эргономики и технической эстетики оборудования в легкой промышленности	9	3	10		12	30	Коллоквиум; Практические занятия
2.	Воздействие интенсивности и факторов трудовой деятельности на требования эргономики и эстетики производства	9	3	9		12	24	Практические занятия; Тест
3.	Эргономические и эстетические требования на предприятиях легкой промышленности	9	3	8		12	18	Доклад, сообщение; Практические занятия
	Итого по семестру	9	9	27		36	72	Дифференцированный зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Влияние трудовой деятельности на требования эргономики и технической эстетики оборудования в легкой промышленности	1	Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.		1	Тяжесть работ на оборудовании легкой промышленности. Интегральная оценка тяжести труда.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.		1	Физиологические и психические функции человека в процессе труда	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Воздействие интенсивности и факторов трудовой деятельности на требования эргономики и эстетики производства	1	Закономерности динамики работоспособности и проблем утомления	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.		1	Психологическое обеспечение эргономических систем	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.		1	Подготовка работников к видам трудовой деятельности на предприятиях легкой промышленности	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
7.	Эргономические и эстетические требования на предприятиях легкой промышленности	1	Эргономические и эстетические требования к орудиям труда и к производственной обстановке	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
8.		1	Эргономические и эстетические требования к проектированию рабочих мест	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
9.		1	Эргономические и эстетические требования к проектированию технических средств деятельности	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	9		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Влияние трудовой деятельности на требования эргономики и технической эстетики оборудования в легкой промышленности	4	Эргономическая оценка действующих пультов управления и приборов.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.		4	Эргономическое исследование зрительного анализатора в лабораторных и производственных условиях.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.		2	Исследование времени реакции оператора на световой раздражитель.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Воздействие интенсивности и факторов трудовой деятельности на требования эргономики и эстетики производства	4	Исследование помехоустойчивости оператора при переработке оперативной информации.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.		3	Антропометрическая оценка проектов при их эргономическом изучении.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.		2	Эргономическая оценка расположения органов управления и индикации на пульте управления.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
7.	Эргономические и эстетические требования на предприятиях легкой промышленности	2	Эргономическая оценка эксплуатируемых систем «оператор-машина-среда» (ОМС)	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
8.		4	Аналитическая оценка деятельности производственного персонала.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
9.		2	Эргономическая оценка рабочего места оператора и проектирование панели пульта управления	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	27		

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.	Влияние трудовой деятельности на требования эргономики и технической эстетики оборудования в легкой промышленности	30	подготовка доклада, подготовка к коллоквиуму, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Воздействие интенсивности и факторов трудовой деятельности на требования эргономики и эстетики производства	24	подготовка доклада, подготовка к коллоквиуму, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Эргономические и эстетические требования на предприятиях легкой промышленности	18	подготовка доклада, подготовка к коллоквиуму, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	72		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Влияние трудовой деятельности на требования эргономики и технической эстетики оборудования в легкой промышленности	12	заслушивание доклада, прием коллоквиума, проверка знаний на практическом занятии, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Воздействие интенсивности и факторов трудовой деятельности на требования эргономики и эстетики производства	12	заслушивание доклада, прием коллоквиума, проверка знаний на практическом занятии, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Эргономические и эстетические требования на предприятиях легкой промышленности	12	заслушивание доклада, консультирование, прием экзамена, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	36		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» 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
9-й семестр			
Коллоквиум	4	15	25
Доклад, сообщение	1	15	25

Тест	1	15	25
Практические занятия	9	15	25
Итого		60	100

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 «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В. П. Кляуззе, Л. В. Березкина, Эргономика [Электронный ресурс] Учебное пособие: Минск : Вышэйшая школа, 2013	http://www.iprbookshop.ru/24090.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. П. Желудько, Г. М. Алдонин, Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения [Прочее] учебное пособие: Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435641 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. П. Бойков, Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн [Прочее] Учебное пособие: Минск : ООО "Новое знание"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=483195 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Л. И. Коротеева, А. П. Яскин, Основы художественного конструирования [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=472377 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. Я. Шайдуров, Основы теории и проектирования радиотехнических систем [Прочее] учебное пособие: Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229385 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л.И. Стадниченко, Эргономика [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=884608 Режим доступа: по подписке КНИТУ
П.Э. Гончаров, И.К. Лукина, Техническая эстетика и эргономика при проектировании машин и оборудования [Прочее] Учебное пособие: Воронеж : ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016	http://znanium.com/go.php?id=858553 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>
Springer Nature: <https://link.springer.com/>
zbMath : <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: 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 «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности»:

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

Для проведения лекционных занятий:

- а) комплект электронных слайдов;
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер, ноутбук);
- в) раздаточный материал

Для проведения практических занятий:

1. Машина швейная 25 кл.;
2. Машина швейная одноигольная 34 кл. (2 шт.);
3. Машина шлифовальная с защитным кожухом;
4. Машина шлифовальная ШМ-1 (без защитного кожуха);
5. Машина обметочная 51 кл.;
6. Машина швейная 1022 кл. (2 шт.);
7. Машина швейная 1022 кл. со столом и электроприводом;
8. Машина швейная 10Б;
9. Микровесы Р 1250;
10. Доска поворотная ДП-12з

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» составляет 14 ч.

В процессе освоения дисциплины «Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности» используются следующие образовательные технологии:

- семинары,
- конференции