

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.08**

Техническая эстетика и эргономика технологических машин и  
оборудования

Учебный план: ФГОС3++m150402-12\_23-12.plx

Кафедра: 33 Дизайна и медиатехнологий

Направление подготовки:  
(специальность) 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: Технологические процессы и оборудование целлюлозно-бумажного  
(специализация) производства

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
3	УП	17	34	56,75	0,25	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	
	РПД	17	34	56,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026

Составитель (и):  
заведующий кафедрой

Ильина О.В.

От кафедры составителя:  
Заведующий кафедрой дизайна и медиатехнологий

Ильина О.В.

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

Тотухов Ю.А.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ моделирования машин и технологических процессов с точки зрения эргономики и технической эстетики при подготовке технических заданий на разработку проектных решений, технического и рабочего проектирования для коллективов исполнителей; ознакомить студентов с научными основами дизайна, эргономики и технической эстетики.

### 1.2 Задачи дисциплины:

Студент должен иметь представление о видах и способах проектирования в области промышленной эстетики и эргономики на производственного оборудования.

рассмотреть основные направления «технической эстетики»;

рассмотреть основные методы ТЭ при проектировании;

раскрыть принципы теоретических основ моделирования машин и технологических процессов;

Продемонстрировать особенности закономерностей дизайна и эргономики при проектировании оборудования ЦБП

Современными методами систем управления персонала

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Цифровые ресурсы в научных исследованиях

Основы научных исследований и руководство коллективом исполнителей

Динамический анализ конструкций, механизмов и машин

Основы патентных исследований

Защита интеллектуальной собственности

Использование информационных технологий в построении современных систем управления технологическими процессами

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-3: Способен координировать деятельность соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями</b>
--

<b>Знать:</b> предпосылки возникновения дизайна, основные направления технической эстетики; эргономику на производстве; способы организации работы коллективов исполнителей.
--

<b>Уметь:</b> определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий.
--

<b>Владеть:</b> современными методами проектирования в области дизайна, технической эстетики и эргономики на основе международных стандартов для координации деятельности соисполнителей
--

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Техническая эстетика: теории, основные принципы и методики	3					С
Тема 1. Понятия и определения – техническая эстетика и эргономика Способ познания мира по законам истинного и прекрасного с помощью промышленных средств. Это соблюдение гармонии и равновесия в творческом и архитектурном мире. Определение технической эстетики находит свое отражение в проектировании, появлении красивых вещей и предметов, культе их практичности и эстетичности, эргономичности и минималистичности. Эргономика		3	4	6	ГД	
Тема 2. Теория технической эстетики Техническая эстетика - теория конструирования и дизайна. Дизайн, как эстетическое продолжение в сфере промышленной индустрии. Тесная взаимосвязь технической эстетики и дизайна, эстетические вопросы формирования гармоничных отношений человека с миром и всем, что его окружает. Она также затрагивает эргономические, экономические и психофизиологические факторы. Взаимосвязь эргономики и технической эстетики.		2	6	6,75	ГД	
Тема 3. Основные принципы и методики технической эстетики Принципы и методы художественного построения, конструирования, сложности, встречающиеся на пути дизайнеров при реализации их творчества. Познания посредством ощущений, восприятия, анализа, соприкосновений, наблюдений – катализатор в определении верных задач и установок в технической эстетике.		2	4	6	ГД	
Раздел 2. История, идеи и основы технической эстетики						С

<p>Тема 4. Техническая эстетика и периодизация промышленного дизайна  Понятие эстетически ценных продуктов производства в 1857 году ввел английский художник и теоретик искусства Джон Рескин. Немецкий теоретик искусства и архитектор Готфрид Земпер обозначил основы технической эстетики. Франц Рело подчеркивал необходимость совместного сотрудничества искусства с техникой; внедрение в области машиностроения архитектурных стилей. Директор «Баухауса», немецкий архитектор Вальтер Гропиус. Союз Веркбунда.  Всесоюзный (ныне Всероссийский) научно-исследовательский институт технической эстетики (ВНИИТЭ). Схемы периодизации промышленного дизайна</p>	2	4	8		
<p>Тема 5. Разделы технической эстетики  В основных разделах технической эстетики можно выделить теорию художественного конструирования и общую теорию дизайна, которая изучает его социальную составляющую, факторы, поспособствовавшие ее возникновению, историю, актуальное положение и дальнейшие перспективы развития, а также взаимосвязь с техникой и искусством, эстетикой и окружающей средой. Под ее опекой лежит контроль формирования такого количества товаров, который бы отвечал точному спросу в предметном мире.</p>	2	4	8		
<p>Раздел 3. Теория и практика художественного конструирования и эргономики</p>					
<p>Тема 6. Теория художественного конструирования.  В теории - требования технической эстетики нашли свое выражение в формообразовании и композиции, проектировании, а также определили подручные средства, необходимые художнику-конструктору в его работе.</p>	2	4	8		С

<p>Тема 7. Методика художественного конструирования</p> <p>На основании резюмирования проектно-конструкторской работы вырисовывается методика художественного конструирования, которая дает верное направление потенциальному дизайнеру или архитектору в его работе, Она содержит в себе опыт выполненных работ таких же коллег-мастеров, дает подсказки на использованные ими материалы и подручные средства; обеспечивает наглядным представлением результата выбора той или иной техники или методики.</p>		2	4	6		
<p>Тема 8. Эргономика как научное направление.</p> <p>Понятия «промышленное производство», «эргономика», «эстетика» и «техническая эстетика» между собой тесно связаны. Техническая эстетика - основа для гармоничного формирования предметной и иной сред и непосредственно связующее звено понятий - «промышленное производство» и «эргономика». Объектом исследования эргономики являются системы «человек — машина» (СЧМ), в том числе эргатические системы.</p>		2	4	8		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		51,25		56,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	<p>Даёт определения основных методов и способов организации работы коллективов исполнителей с учётом эргономических показателей и психофизиологических возможностей человека при работе на производстве</p> <p>Анализирует проблематику, цели и задачи с обоснованием актуальности проектной деятельности по преобразованию и совершенствованию выпускаемых изделий</p> <p>Демонстрирует современные навыки подготовки материалов о результатах анализа утилитарных и эстетических запросов на основе международных стандартов коллективу соисполнителей для дальнейшей разработки</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико ориентированные задания.</p>

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Ответ на вопрос полный, развёрнутый, демонстрирующий знание предмета. Практические работы представлены во время и в полном объёме. Продемонстрирован творческий и технически грамотный подход к выполнению и оформлению схем и чертежей.	
Не зачтено	Ответ на вопрос не дан, либо дан неверно, с принципиальными ошибками. Не представлены работы или представлены с большим опозданием и с принципиальными ошибками; низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами	

### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Что такое эргономика.
2	Составляющие части эргономики.
3	Восприятие и воздействие различных цветов на человека
4	Особенности художественного конструирования органов управления и компоновки средств индикации с учетом инженерной психологии.
5	Понятие «Техническая эстетика»
6	Основные принципы технической эстетики
7	Соотношение эстетической и художественной деятельности
8	Проблемное поле эстетики
9	Эстетика действительности.
10	Техническая (индустриальная) эстетика
11	Эстетика искусства
12	Теоретико-информативная эстетика
13	Сформулируйте основные цели и направления дизайна.
14	Методические вопросы дизайна
15	Приведите примеры стилизации предметов в промышленном дизайне
16	Приведите примеры дизайн-систем и реальное применение метадиизайна.
17	В каких областях техники широко применяется футуродизайн?
18	Сформулируйте особенности каждого периода развития промышленного дизайна.
19	Попробуйте спрогнозировать признаки будущего периода развития промышленного дизайн
20	Как вопросы эргономики связаны с вопросами, относящиеся к дизайну?
21	Что относят к психофизиологическим показателям человека?
22	Приведите примеры эволюции развития формы и содержания для технических объектов в промышленном дизайне
23	В чем разница между понятиями «дизайн» и «художественное конструирование»?
24	Чем отличаются теоретические исследования в области архитектуры, инженерии и дизайна?
25	Исследования в области инженерной психологии.
26	Способы снижения шума у станков и производственных приспособлений.
27	Основные показатели с точки зрения дизайнера при оценке промышленных изделий. Перечень технических и экономических показателей.
28	Цвет и вид рабочего помещения в ЦБП.

29	Инженерная психология в комплексном проектировании систем «Человек – машина». Кодирование информации.
30	Многосерийность в промышленном дизайне, как отличительная черта по сравнению с другими разделами дизайна
31	Основные признаки функционального изделия, ориентированного на массовое производство
32	Учёт эстетических показателей изделия при проектировании
33	Учёт технических и экономических показателей при проектировании изделия
34	Обеспечение техники безопасности проектируемого объекта

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико - ориентированные задания находятся в Приложении к данной РПД

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачёт проходит в виде устного собеседования и просмотра практических работ выполненных в течении семестра с последующим обсуждением

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Земляной К. Г., Павлова И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы	Москва: Флинта	2017	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=354687">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=354687</a>
Ильина, О. В.	Эргономика и эргономические параметры в промышленном дизайне. Ч.1. Антропометрия	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/102697.html">http://www.iprbooks.hop.ru/102697.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Ильина, О. В.	Человеческий фактор и дизайн в бумагоделательном производстве	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/102695.html">http://www.iprbooks.hop.ru/102695.html</a>



Ильина, О. В.	Дизайн бумагоделательных машин. Этапы развития формообразования	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102613.html">http://www.iprbookshop.ru/102613.html</a>
Герасимов, М. Д., Герасимова, Н. Ф.	Организация исследовательских и проектных работ	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92277.html">http://www.iprbookshop.ru/92277.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Материаловедение. Технология конструкционных материалов». [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.1](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1)
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Искусство. Искусствоведение [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.80.1](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.80.1)
6. Система стандартов эргономики и технической эстетики [Электронный ресурс]. URL: <http://vsegost.com/Catalog/29/29739.shtml> ГОСТ 30.001-83

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional 2013

AutoCADDesign

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

## Приложение

рабочей программы дисциплины Техническая эстетика и эргономика технологических машин и оборудования  
наименование дисциплины

по направлению подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

наименование ОП (профиля): Технологические процессы и оборудование целлюлозно-бумажного производства

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий	
<b>Семестр 3</b>		
1	Составить изображение структуры рабочего места оператора ПК. Показать основные размеры на основании самографического анализа	
2	Составить схему элементов производственной деятельности человека и их взаимосвязь на основании аналитических исследований	
3	Составить схему характеристик зон необходимых человеку при работе сидя. Показать основные размеры	

