

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Гигиена одежды

Учебный план: 2026-2027 29.03.02 ИТМ Тех и констр трик изд ЗАО №1-3-6.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки:
(специализация) Технология и конструирование трикотажных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	4	8	92	4	3	Зачет
	РПД	4	8	92	4	3	
Итого	УП	4	8	92	4	3	
	РПД	4	8	92	4	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Веселова Светлана
Александровна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерного
материаловедения и метрологии

Цобкалло Екатерина
Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Труевцев Алексей
Викторович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области основных физиолого-гигиенических требований, предъявляемых к одежде различного назначения.

1.2 Задачи дисциплины:

1. Рассмотреть физиологические системы организма человека и их функции; требования к одежде, её назначение; влияние одежды на состояние организма человека.
2. Продемонстрировать роль материалов и их свойств на формирование микроклимата под одеждой; требования, предъявляемые к физико-гигиеническим свойствам материалов для одежды, и факторов, влияющих на них.
3. Раскрыть основные принципы проектирования одежды разного назначения с учётом физиолого-гигиенических свойств.
4. Продемонстрировать особенности методов определения и оценки физико-гигиенических свойств материалов для одежды.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Текстильное материаловедение

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен осуществить технологическое обеспечение производства трикотажных полотен и изделий различного ассортимента	
Знать: - основные характеристики микроклимата пододёжного пространства; - влияние конструкции одежды и параметров материалов на теплозащитные свойства; - гигиенические требования к материалам одежды в зависимости от природно-климатических зон и условий жизнедеятельности человека; - требования нормативной документации к детской одежде.	
Уметь: - рассчитывать тепловое сопротивление и толщину пакета материалов одежды, используемой в зависимости от условий эксплуатации.	
Владеть: - Навыками подбора материалов в пакет одежды в соответствии с условиями эксплуатации	

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Теплообмен организма человека с окружающей средой	3				
Тема 1. Основные физиологические системы организма человека и их функции; особенности физиологии теплообмена человека с внешней средой; зависимость теплопродукции (теплообразования и теплоотдачи) от пола, возраста, вида физической деятельности, погодных условий и климата. Практическая работа: Тепловой баланс человека.		0,5	1	7	ИЛ
Тема 2. Физическая и химическая терморегуляция. Роль кожного покрова в физической терморегуляции. Тепловой баланс человека. Показатели и критерии оценки теплового состояния человека. Дефицит тепла в организме. Практическая работа: Тепловой баланс человека.		0,5	1	8	ИЛ
Раздел 2. Гигиенические свойства одежды и требования, предъявляемые к ней					

Тема 3. Пододёжный микроклимат и его составляющие. Характеристика основных показателей микроклимата под одеждой. Зависимость показателей микроклимата от свойств материалов, условий эксплуатации одежды, окружающей среды, конструкции пакетов одежды.		0,5		9	ИЛ
Тема 4. Общие гигиенические требования к одежде. Гигиенические требования, предъявляемые к одежде разного ассортимента (бытовой, детской, специальной) и разных климатических зон.		0,5		9	ГД
Тема 5. Общие гигиенические свойства одежды. Гигиенические свойства одежды из синтетических материалов; материалов из искусственных волокон; из материалов, обработанных химическими пропитками.		0,5		9	ГД
Тема 6. Основные принципы проектирования одежды для защиты от холода: влияние охлаждающего микроклимата на организм человека; процесс теплопередачи через пакет материалов одежды; влияние конструкции одежды и параметров материалов на теплозащитные свойства. Влияние веса одежды и её толщины на жизнедеятельность и самочувствие человека. Методика расчёта теплового сопротивления бытовой одежды; специальной одежды.		0,5		9	ИЛ
Тема 7. Основные принципы проектирования одежды для защиты от тепла. Влияние нагревающей среды на организм человека. Требования к материалам.		0,5		7	ИЛ
Раздел 3. Методы исследования физико-гигиенических свойств одежды					
Тема 8. Методы приближённого расчёта показателей теплозащитных свойств одежды. Расчет оптимальной толщины пакета материалов для одежды различных видов. Практические работы: Приближённый тепловой расчёт одежды по Г.М. Кондратьеву. Расчёт оптимальной толщины пакета материалов для одежды различных видов. Анализ факторов, влияющих на теплозащитные свойства одежды (метаболизма, температуры окружающей среды, силы ветра).			3	13	ИЛ
Тема 9. Методы и приборы для анализа теплового состояния человека. Методы определения микроклимата под одеждой. Практические работы: Определение средневзвешенной температуры поверхности тела человека. Изучение метода её определения. Определение средневзвешенного теплового потока с поверхности тела человека. Изучение методики его определения.			1	11	ИЛ

Тема 10. Требования нормативной документации к детской, специальной, спортивной одежде. Практические работы: Особенности детского организма. Анализ показателей гигиенических свойств детской одежды на соответствие требованиям НД. Требования нормативной документации к специальной одежде (анализ НД).		0,5	2	10	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4	8	92	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		12,25		92	

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-2	Раскрывает суть терминов и определений, используемых в области гигиены одежды. Перечисляет и характеризует физиологические системы организма человека, поясняет их взаимосвязи и роли в обеспечении комфортного состояния человека. Анализирует влияние одежды на состояние организма при различных климатических условиях и физиологических состояниях человека.	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания
	Перечисляет и обосновывает требования, предъявляемые к материалам одежды в зависимости от природно-климатических зон и условий жизнедеятельности человека. Поясняет методы определения гигиенических показателей одежды и приводит перечень оборудования, необходимого для этих целей. Решает задачи по расчёту теплового сопротивления и оценке толщины пакета материалов одежды, используемой в зависимости от условий эксплуатации. Определяет комплекс свойств физико-гигиенической оценки одежды, представляет алгоритм и методики оценки	

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено		Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Задача решена правильно, оформлена грамотно.
Не зачтено		Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления задачи.

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
Курс 3	
1	Основные физиологические системы организма человека и их функции.
2	Особенности физиологии теплообмена человека с внешней средой
3	Зависимость теплопродукции (теплообразования и теплоотдачи) от пола, возраста, вида физической деятельности, погодных условий и климата.

4	Теплопродукция. Основной обмен. Факторы, влияющие на увеличение теплообразования в организме человека.
5	Теплоотдача человека. Теплообмен излучением, конвекцией, теплопередачей. Теплоотдача испарением и при дыхании.
6	Физическая и химическая терморегуляция. Роль кожного покрова в физической терморегуляции
7	Тепловой баланс. Показатели и критерии оценки теплового состояния человека. Основное уравнение теплового баланса.
8	Пододёжный микроклимат и его составляющие. Характеристика основных показателей микроклимата под одеждой.
9	Зависимость показателей микроклимата от свойств материалов, условий эксплуатации одежды, окружающей среды, конструкции пакетов одежды.
10	Общие гигиенические требования к одежде. Гигиенические требования, зависящие от деятельности человека и условий внешней среды.
11	Гигиенические требования, предъявляемые к одежде разного ассортимента (бытовой, детской, специальной) и разных климатических зон.
12	Факторы, влияющие на гигиенические показатели одежды.
13	Факторы, характеризующие климатические зоны для проектирования одежды и обуви. Количество зон, выделенных для проектирования одежды и обуви.
14	Общие гигиенические свойства одежды.
15	Гигиенические свойства одежды из синтетических материалов; материалов из искусственных волокон; из материалов, обработанных химическими пропитками.
16	Виды обработок материалов наиболее неблагоприятные в гигиеническом отношении.
17	Виды материалов или обработок, относящиеся к разряду токсичных
18	Формирование микроклимата под одеждой путем конструкторских и технологических решений.
19	Конструктивные особенности, влияющие на теплозащитные свойства одежды.
20	Конструктивные особенности изделий, обеспечивающие защиту организма от теплового воздействия.
21	Открытые и закрытые конструкции. Наиболее целесообразные конструкции для холодного и для жаркого сезонов
22	Влияние веса одежды и её толщины на жизнедеятельность и самочувствие человека.
23	Методы приближённого расчёта показателей теплозащитных свойств одежды.
24	Расчет оптимальной толщины пакета материалов для одежды различных видов.
25	Методы и приборы для анализа теплового состояния человека.
26	Требования нормативной документации к специальной одежде.
27	Требования нормативной документации к детской одежде.
28	Требования нормативной документации к спортивной одежде.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1 Определить вид одежды и его тепловое сопротивление для условий ходьбы по ровной местности со скоростью 4,8 км/ч при безветренной погоде и температуре воздуха +10 °С.

2 Определить вид одежды и его тепловое сопротивление для условий ходьбы по наклонной под углом 15° местности со скоростью 4,8 км/ч при сильном ветре и температуре воздуха +10 °С.

3 Определить вид одежды и его тепловое сопротивление для условий ходьбы по наклонной под углом 15° местности со скоростью 4,8 км/ч при сильном ветре и температуре воздуха минус 10 °С.

4 Определить величину термического сопротивления пакетов одежды при различной трудовой активности человека (метаболизм, $M_1 = 200 \text{ Вт/м}^2$; $M_2 = 300 \text{ Вт/м}^2$; $M_3 = 400 \text{ Вт/м}^2$) и постоянных параметрах окружающей среды: температура воздуха $t_{\text{возд.}} = -20 \text{ °С}$; сила ветра 1 балл (т.е. скорость 1 м/с, что соответствует величине $\square = 10,5 \text{ Вт/м}^2 \text{ град}$). $R_{\text{белья}} = 0,076 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$.

Построить график зависимости термического сопротивления одежды R от метаболизма M .

5 Рассчитать потери тепла излучением, если коэффициент излучения равен 5,5 Вт/м² °С, площадь поверхности тела человека, участвующего в теплообмене излучением 1,35 м², температура поверхности тела 30 °С, температура поверхности окружающих предметов 10 °С.

6 Рассчитать теплопродукцию мужчины в возрасте 30 лет, который занят ходьбой вверх по лестнице под углом 25° со скоростью 1,6 км/ч. Энергозатраты составляют 210 Вт/м², термический коэффициент полезного действия 0,2; площадь поверхности тела человека 1,8 м². Значения основного обмена для мужчин 30 лет принять равным 42,3 Вт/м².

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

В течение семестра выполняются контрольные работы.

Зачёт проводится в письменной форме по билетам. В билете 2 теоретических вопроса и одно практическое задание. Время на подготовку – 1 час. Студенты могут пользоваться указателем стандартов и некоторыми стандартами (ГОСТ), если это предусматривается условием практического задания. По истечении времени ответы студентов собираются, проверяются преподавателем и с учетом баллов, накопленных в течение семестра, выставляется оценка. Если у преподавателя возникают сомнения в некоторых ответах, он вправе задать студенту уточняющие вопросы и окончательно выставить оценку.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Катаева, С. Б., Дроздова, Г. И.	Изготовление трикотажных изделий	Омск: Омский государственный технический университет	2019	https://www.iprbookshop.ru/115420.html
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbookshop.ru/102973.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Хлебникова Е. Л.	Гигиена одежды. Контрольные работы	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3088
Веселова С. А.	Гигиена одежды. Практические работы	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201886
Удальцов, Е. А.	Основы анатомии и физиологии человека	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2014	http://www.iprbookshop.ru/55488.html
Веселова С. А.	Гигиена одежды. Контрольные работы	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201885

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks (Электронный ресурс). URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

Microsoft Windows

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

Учебная лаборатория "оптимизации текстильных технологий"

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска