

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«30 06 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Гигиена изделий легкой промышленности

Учебный план: ФГОС3++_2020-2021_29.03.01_ИТМ_ОЗО_Тех обув и коже-галант изделий.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:
(специализация) Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
8	УП	17	17	20,75	17,25	2	Зачет
	РПД	17	17	20,75	17,25	2	
Итого	УП	17	17	20,75	17,25	2	
	РПД	17	17	20,75	17,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 938

Составитель (и):

кандидат технических наук, Старший преподаватель

Захарова
Александровна

Лидия

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

Лобова Людмила
Владиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Лобова Людмила
Владиславовна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования конкурентоспособной обуви и комплектования пакета материалов для заготовки верха и низа обуви в соответствии с условиями климатической зоны и эксплуатации, требованиями заказчика.

1.2 Задачи дисциплины:

- Научить определять основные гигиенические показатели материалов, их зависимость от свойств материалов и влияние их на качество готовой продукции.
- Показать основные методики оценки различных показателей качества обуви, нормативные значения и допустимые отклонения от них.
- Показать прогнозирование свойств обуви на стадии проектирования, научить грамотно подбирать материалы и технологические операции по сборке и формированию пакета материалов обуви.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Эргономика обуви и коженно-галантерейных изделий

Методы и средства исследований

Учебная практика (технологическая практика)

Технология изделий легкой промышленности

Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности

Основы прикладной антропологии и биомеханики

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Конструирование обуви и коженно-галантерейных изделий

Товароведение обувных и коженно-галантерейных изделий

Технология формирования пакета материалов обувных и кожгалантерейных изделий

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКп-1 : Способен реализовывать программы разработки новых детских товаров.
Знать: показатели гигиенических свойств изделий легкой промышленности; особенности анатомо-морфологического и физиологического строения стопы человека.
Уметь: прогнозировать свойства обуви и синтезировать решения по формированию пакета материалов и технологических операций по сборке обуви.
Владеть: навыками подбора материалов для различных конструкций обуви для обеспечения требуемых гигиенических свойств.

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. Методология гигиены обуви. Основные сведения.	8					О
Тема 1. Микроклимат в обуви, как показатель ее комфортности.		1		2	АС	
Тема 2. Некоторые особенности анатомии и физиологии стопы человека. Практическое занятие : Анализ физиологических особенностей стопы человека, из влияние на гигиенические свойства обуви.		1	2	2	НИ	
Тема 3. Классификация гигиенических свойств обуви.		1		2	ИЛ	
Тема 4. Влагообменные свойства обуви. Практические занятия: Изучение показателей, характеризующих влагообменные свойства обуви.		2	2	2	ИЛ	

Тема 5. Влияние внутренней формы обуви на её комфортность. Практическое занятие: Анализ факторов, определяющих внутреннюю форму и размеры обуви.	2	2	2	ИЛ	
Тема 6. Методы оценки качества обуви. Практическое занятие: Изучение методов оценки качества обуви.	3	2	2	ИЛ	
Раздел 2. Гигиенические требования к обуви. Пакет материалов, конструктивные приспособления.					Р,О
Тема 7. Основные свойства обуви, гигиенические требования. Практическое занятие: Тепловой расчет конструкции обуви для создания определенных теплозащитных свойств.	1	2	2	ИЛ	
Тема 8. Характеристики обувных материалов и комплектующих, конструкций и технологий, влияющих на гигиенические свойства обуви. Практическое занятие: Изучение факторов, определяющих вес обуви.	2	2	2	ИЛ	
Тема 9. Конструктивные приспособления вентиляции внутриобувного пространства. Практическое занятие: Создание конструктивных решений и разработка приспособлений для вентиляции внутриобувного пространства в модели обуви.	1	2	2	НИ	

Тема 10. Современные способы формирования пакета материалов повышенной комфортности. Перспективные полимерные материалы в производстве обуви. Практическое занятие: Применение современных и нетрадиционных материалов в обуви для повышения комфортности. Анализ конструктивных зон комфортности в обуви.	2	3	1	НИ	
Тема 11. Перспективные направления в области повышения гигиенических характеристик обуви.	1		1,75	НИ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	20,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	17,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	51,25		20,75		

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
ПКп-1	Перечисляет анатомические и физиологические особенности детских стоп, показатели комфортности обуви; перечисляет требования, предъявляемые к натуральным кожаным, искусственным и синтетическим материалам; называет материалы допустимые для производства детской обуви.	Вопросы для устного собеседования.
	Проводит испытания материалов по определению физико-механических, гигиенических и эксплуатационных свойств материалов, анализирует результаты испытаний, формулирует рекомендации по использованию их в конструкциях.	Практико-ориентированные задания.
	Формирует пакеты материалов для всех групп обуви, в том числе детской, на стадии проектирования и изготовления.	Практико-ориентированные задания.

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические работы, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя при защите, ответил на контрольные вопросы, в полной мере раскрывая содержание дисциплины, грамотно и по существу излагает программный материал.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил или частично не выполнил практические задания, не ответил на контрольные вопросы или допустил существенные ошибки в ответе.	

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 8	
1	Исследование кинетики свойств обуви в процессе носки.
2	Впорность обуви.
3	Методы исследования влагообменных свойств обуви.
4	Санитарно-химические, токсикологические свойства обуви.
5	Зарубежные разработки в области создания оптимальных разработок гигиенических свойств обуви.
6	Микроклимат в обуви как показатель ее комфортности.
7	Корректировка внутриобувного пространства с соблюдением гигиенических свойств обуви.
8	Дискомфортные состояния стопы, оцениваемые по температурным показателям.
9	Современные способы формирования пакета материалов для обуви повышенной комфортности.
10	Нано-технологии, применяемые в обувной промышленности для повышения эргономических свойств изделий.
11	Перспективные направления в области повышения гигиенических характеристик обуви.
12	Масса обуви различных видов и методов крепления.
13	Проблемы комфортности высококаблучной обуви.
14	Электропроводные свойства обуви.
15	Причины возникновения и методы удаления пота из обуви.
16	Гигиенические требования, предъявляемые к детской обуви.
17	Ортопедическая обувь - назначение и характеристики.

18	Классификация гигиенических свойств обуви.
19	Проблемы гибкости обуви.
20	Причины выхода соли на поверхность обуви.
21	Теплозащитные свойства обуви.
22	Гигиенические требования, предъявляемые к спортивной обуви.
23	Причины дискомфортных состояний стопы в обуви.
24	Влияние низа обуви на её комфортность.
25	Взаимодействие стопы с обувью.
26	Средние и гарантийные сроки носки обуви.
27	Жесткость обуви.
28	Влияние внутренней формы обуви на её комфортность.
29	От чего зависят величина и знак зарядов статического электричества при эксплуатации обуви из искусственных материалов.
30	Какие меры можно предпринять, чтобы уменьшить накопление зарядов статического электричества в обуви.
31	Оптимальная система обувного пакета материалов.
32	Приведите примеры конструктивных приспособлений вентиляции внутриобувного пространства.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Типовые тестовые задания находятся в Приложении к данной РПД.

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

Зачет проводится в устной форме, студент отвечает на один контрольный вопрос, после этого отвечает на вопросы теста – время 10 минут, затем он получает вопрос практико-ориентированного задания. При выполнении задания допускается использование справочной литературы, время на обдумывание и исполнение – 5–10 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				

Бурак И. И., Сычик С. И., Шевчук Л. М., Бортновский В. Н., Григорьева С. В., Гузик Е. О., Дроздова Е. В., Зятиков Е. С., Ильюкова И. И., Итпаева-Людчик С. Л., Миклис Н. И., Николаенко Е. В., Соколов С. М., Суворова И. В., Федоренко Е. В., Филонов В. П., Филонюк В. А., Хайрулина С. И., Шевляков В. В., Щербинская И. П., Юркевич А. Б., Бурак И. И., Сычик С. И., Шевчук Л. М.	Гигиена и экология человека	Минск: Вышэйшая школа	2015	http://www.iprbookshop.ru/48002.html
Фомина, Е. В., Ноздрачев, А. Д.	Физиология. Избранные лекции	Москва: Московский педагогический государственный университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/72524.html
Жиляков, Е. В., Томус, И. Ю.	Производственная санитария и гигиена труда	Тюмень: Тюменский индустриальный университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/83722.html
Елисеев, Ю. Ю., Луцевич, И. Н., Жуков, А. В., Клещина, Ю. В., Данилов, А. Н.	Общая гигиена	Саратов: Научная книга	2019	http://www.iprbookshop.ru/81073.html
Орлова Э. А.	Культурная (социальная) антропология	Москва: Академический Проект	2017	http://www.iprbookshop.ru/60027.html
Солодков А. С., Сологуб Е. Б.	Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная	Москва: Издательство «Спорт»	2018	http://www.iprbookshop.ru/74306.html
Баскаков М. Б.	Анатомия и физиология человека. Основы морфологии человека и общей патологии клетки	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/66385.html

Доброворская, С. Г., Жукова, И. В.	Анатомия и физиология основных систем и органов человека	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/79265.html
Баулин, С. И.	Физиология человека	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/76528.html
Яковлева Н. В., Сумарокова Т. М., Лесина О. А.	Проектирование обуви различных конструкций	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201738

6.1.2 Дополнительная учебная литература

Красноперова Н. А.	Возрастная анатомия и физиология	Москва: Московский педагогический государственный университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/72485.html
Новикова, В. П.	Гигиена детей и подростков	Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия	2014	http://www.iprbookshop.ru/27188.html

Яковлева Н. В., Сумарокова Т. М.	Проектирование обуви. Лабораторная работа. Проектирование женских туфель "лодочка"	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2403
Новикова, В. П.	Гигиена труда	Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия	2014	http://www.iprbookshop.ru/27191.html
Захарова Л. А., Сумарокова Т. М.	Гигиена обуви	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1792
Пигачев Ю. А.	Пластическая анатомия. Анатомия нижних конечностей человека. Стопа человека.	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201874
Бельченко Л. А., Лавриненко В. А.	Физиология человека. Организм как целое	Новосибирск: Сибирское университетское издательство	2017	http://www.iprbookshop.ru/65293.html
Смирнова, А. В.	Физиология человека	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/49942.html
Захарова Л. А., Сумарокова Т. М.	Гигиена одежды	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1824
Молчанова С. Ю.	Физиология человека	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017243
Шинтарь Л. К., Хромеева И. А.	Гигиена изделий легкой промышленности. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017678

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

База данных исследований Центра стратегических разработок [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csr.ru/issledovaniya/>.

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.gost.ru/wps/portal/>;

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

ПО САПР "АСКО-2D" (учебный вариант)

Способ бесконтактного измерения прямых линейных размерных признаков фигуры человека

Autodesk AutoCAD

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

Плантограф, пантоскоп. Видеопроектор с экраном.

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

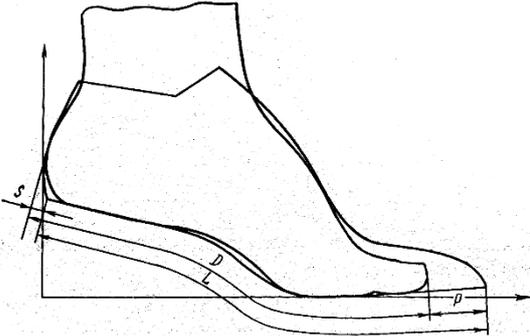
Приложение 1

рабочей программы дисциплины Гигиена изделий легкой промышленности

по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
наименование ОП (профиля): Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания

Практико-ориентированные задания, разработанные в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1	<p>Темы 1–6</p> <p>Определить коэффициент открытости верха обуви на примере предложенной модели женских туфель.</p>	<p>Коэффициент открытости верха обуви:</p> $S_o = \frac{S_B}{S_C},$ <p>где S_B – общая площадь наружных деталей верха обуви (исключая припуски на обработку краев деталей и совмещение последних при сборке заготовок, а также припуски на затяжку);</p> <p>S_C – площадь тыльной и боковых поверхностей стопы или соответствующей затяжной колодки.</p>
2	<p>Темы 7–11</p> <p>Используя рисунок (или ГОСТ3927-88) Записать соотношение длины стельки L к длине стопы D. Объяснить назначение припуска P, его влияние на комфортные свойства обуви.</p> 	<p>$L = D + P - S$</p> <p>Где P – припуск стельки в носочной части; S – сдвиг крайней точки стельки в пяточной части по отношению к наиболее выступающей точке пятки стопы.</p> <p>Припуск P – обеспечивает свободное расположение пальцев в обуви и возможность некоторого смещения стопы вперед при движении человека.</p>

Приложение 2

рабочей программы дисциплины Гигиена изделий легкой промышленности

по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
наименование ОП (профиля): Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий

5.2.2 Типовые тестовые задания

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	<p>Какими двумя свойствами в первую очередь определяются высокие гигиенические свойства обуви:</p> <p>а) способностью выводить влагу и водяные пары, выделяемые стопой, и обеспечивать влагонепроницаемость со стороны внешней среды</p> <p>б) способностью выводить влагу и водяные пары, выделяемые стопой, и способностью поглощать влагу из окружающей среды</p> <p>в) способностью поглощать влагу и водяные пары, выделяемые стопой, и обеспечивать оптимальную жёсткость обуви.</p>	А
2	<p>Распределение потовых желёз на квадратный сантиметр кожи примерно следующее:</p> <p>а) тыльная поверхность стопы - 85-110, плантарная –190</p> <p>б) тыльная поверхность стопы - 135-175, плантарная – 325</p> <p>в) тыльная поверхность стопы - 145-190, плантарная – 415.</p>	В
3	<p>Масса обуви складывается из следующих деталей, процентное соотношение которых составляет:</p> <p>а) каблук 8-30%, подошва 15-40%, стелька 12-20%, заготовка верха 15-30%</p> <p>б) каблук 5-10%, подошва 8-15%, стелька 10-15%, заготовка верха 40-60%</p> <p>в) каблук 2-8%, подошва 40-60%, стелька 5-10%, заготовка верха 10-15%</p>	А
4	<p>Испарение потовыделений стопы возможно, если</p> <p>а) относительная влажность воздуха внутри обуви достаточно низкая и лишь в малой степени превышает влажность наружного воздуха</p> <p>б) относительная влажность воздуха внутри обуви значительно ниже влажности наружного воздуха</p> <p>в) температура внутри обуви выше температуры окружающей среды</p>	А
5	<p>При скреплении системы материалов низа обуви внутренним швом (винтовым, деревянно-шпильчным, прошивным и особенно гвоздевым) жёсткость:</p> <p>а) увеличивается в 3-4 раза</p> <p>б) уменьшается в 3-4 раза</p> <p>в) остаётся неизменной</p>	А
6	<p>Ветровой декремент усиливает влияние окружающего воздуха на тепловое сопротивление обуви. Например, при скорости ветра до 4,8 м/с тепловое сопротивление:</p> <p>а) снижается на 33-39%</p> <p>б) увеличивается на 33-39%</p> <p>в) не меняется</p>	А
7	<p>Каковы минимальные значения паропроницаемости для синтетических и искусственных материалов?</p> <p>а) 5мг/см.²×ч</p> <p>б) 15мг/см.²×ч</p> <p>в) 30мг/см.²×ч</p>	А
8	<p>Уменьшение массы обуви после длительной носки:</p> <p>а) значительное и составляет 12,8-30%</p> <p>б) незначительное и составляет 2,4 -7%</p> <p>в) не происходит</p>	Б
9	<p>В обуви можно выделить несколько зон, для каждой из которых необходимо создавать свой микроклимат, в наилучшей степени обеспечивающий комфорт и гигиену обуви, это:</p> <p>а) плантарная поверхность стопы – стелька, тыльная поверхность стопы – союзка, стопа – жёсткий задник и подносок</p> <p>б) носочно-пучкавая область стельки – стопа, тыльная поверхность стопы – берцы, стопа – жёсткий задник и подносок</p> <p>в) плантарная поверхность стопы – стелька, тыльная поверхность стопы – язык</p>	А
10	<p>Что происходит при намокании материалов с невысокими гидрофобными свойствами?</p> <p>а) снижение воздухо- и газопроницаемости, увеличение массы материала</p> <p>б) увеличение воздухо- и газопроницаемости и уменьшение массы материала</p> <p>в) уменьшение эластичности и гибкости материала</p>	А
11	<p>Какие наружные детали обуви чаще всего соприкасаются с водой в процессе эксплуатации:</p> <p>а) носок и союзка</p> <p>б) подошвы</p> <p>в) задники</p>	Б

12	Относительная влажность внутриобувного пространства обычно не превышает: а) 70-90% б) 45-60% в) 60-75%	В
13	Ощущения дискомфортных состояний в первую очередь оцениваются как а) усиление давления на плантарной или тыльной поверхности стопы б) ощущение тепла или холода в) повышение влажности внутри обуви	Б
14	Увлажнение деталей низа приводит к снижению жёсткости обуви с кожаной подошвой на: а) 50-60% б) 60-70% в) 70-80%	В
15	При скреплении системы материалов низа обуви внутренним швом (винтовым, деревянно-шпильчным, прошивным и особенно гвоздевым) жёсткость: а) увеличивается в 3-4 раза б) уменьшается в 3-4 раза в) остаётся неизменной	А
16	Относительная влажность воздуха до 90% при температуре 21-25 градусов определяется как комфортное состояние и достигается а) в обуви из ИК за 1,5 -2 ч, из НК – за 5 часов б) в обуви из ИК за 1 ч, из НК – за 12 часов в) в обуви из ИК за 12 ч, из НК – за 6 часов	А
17	Каковы минимальные значения воздухопроницаемости для синтетических и искусственных материалов? а) 3200 см. ³ /см. ² *ч б) 5400 см. ³ /см. ² *ч в) 7200 см. ³ /см. ² *ч	В
18	Ветровой декремент усиливает влияние окружающего воздуха на тепловое сопротивление обуви. Например, при скорости ветра до 4,8 м/с тепловое сопротивление: а) снижается на 33-39% б) увеличивается на 33-39% в) не меняется	А
19	Механизм паропроницаемости кратко можно описать следующей схемой: а) адсорбция пара– диффузия молекул воды – десорбция молекул б) десорбция молекул воды – диффузия молекул – адсорбция пара в) диффузия молекул воды – десорбция молекул - адсорбция пара	А
20	Какое количество пота по данным исследований выделяется с герметически закрытой стопы человека: а) составляет 6 – 12 г/ч и практически не меняется б) при различных видах нагревания может составлять от 10 до 24 г/ч в) при различных видах нагревания может составлять от 0,5 до 12 г/ч	В