

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Оценочные материалы по дисциплине

Б.1.1.25 «Гигиена одежды»

направления подготовки

29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»

профиль 2 «Дизайн и конструирование швейных изделий»

Перечень компетенций и уровни их сформированности по дисциплинам (модулям), практикам в процессе освоения ОПОП ВО

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «Гигиена одежды» должна сформироваться компетенция: ОПК-1.

Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК - 1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД- 1 опк-1 Определяет оптимальные параметры пакета материалов для изделий легкой промышленности.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, отчет по практическим работам, вопросы для проведения зачёта

Уровни освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Продвинутый (отлично)	Знать: методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; порядок обработки результатов на основе методов математического анализа и моделирования, влияние климатических условий и состояния организма на гигиенические показатели одежды; особенности теплообмена человека с внешней средой, основные показатели теплового состояния человека и критерии их оценки; о влиянии технологических и эксплуатационных факторов на физиолого-гигиенические показатели одежды; основные принципы проектирования рациональной одежды. Уметь: обоснованно выбирать методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; применять методы математического анализа и моделирования для расчета оптимальных параметров одежды, рассчитывать теплопродукцию и теплопотери человека при различных условиях жизнедеятельности; определять показатели теплового состояния человека; моделировать процесс воздухообмена в пододёжном пространстве в жарких климатических условиях; моделировать процесс уменьшения теплопотерь при проектировании одежды для защиты от холода; уметь разрабатывать и обосновывать физиолого-гигиенические требования к специальной

	одежде, защищающей человека от неблагоприятных факторов окружающей среды, которые не поддаются регулированию. Владеть: навыками измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; обладать опытом обработки результатов и составления аналитического отчета на основе методов математического анализа и моделирования.
Повышенный (хорошо)	Знать: в достаточной степени методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; влияние климатических условий и состояния организма на гигиенические показатели одежды; особенности теплообмена человека с внешней средой, основные показатели теплового состояния человека и критерии их оценки; о влиянии технологических и эксплуатационных факторов на физиолого-гигиенические показатели одежды; основные принципы проектирования рациональной одежды. Уметь: в достаточной степени выбирать методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; рассчитывать теплопродукцию и теплотери человека при различных условиях жизнедеятельности; определять показатели теплового состояния человека; моделировать процесс воздухообмена в пододёжном пространстве в жарких климатических условиях; моделировать процесс уменьшения теплотерь при проектировании одежды для защиты от холода; уметь разрабатывать и обосновывать физиолого-гигиенические требования к специальной одежде, защищающей человека от неблагоприятных факторов окружающей среды, которые не поддаются регулированию. Владеть: в достаточной степени навыками измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; обладать опытом обработки результатов.
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	Знать: методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; влияние климатических условий и состояния организма на гигиенические показатели одежды; основные показатели теплового состояния человека и критерии их оценки. Уметь: выбирать методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности; рассчитывать теплопродукцию и теплотери человека при различных условиях жизнедеятельности; определять показатели теплового состояния человека; уметь разрабатывать физиолого-гигиенические требования к специальной одежде, защищающей человека от неблагоприятных факторов окружающей среды. Владеть: в достаточной степени навыками измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности.

2. Методические, оценочные материалы и средства, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций (элементов компетенций) в процессе освоения ОПОП ВО

2.1 Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы по устному опросу

Тема 1. Введение. Возникновение учения о гигиене одежды.

Создание гигиены одежды как науки о тепловом состоянии человека, влияние одежды на работоспособность человека и создание одежды с теплозащитными свойствами. Основные понятия и задачи гигиены одежды.

Тема 2. Теплообмен человека с внешней средой.

Терморегуляция человека. Тепловой баланс. Пути отдачи тепла организмом человека.

Тема 3. Показатели теплового состояния человека и критерии оценки.

Температура тела. Температура кожи. Топография температуры кожи. Дефицит тепла в организме. Тепловой поток. Потоотделение. Реакция сердечно-сосудистой системы на термическое воздействие внешней среды. Теплоощущения. Микроклимат в пододежном пространстве.

Тема 4. Климатическое районирование России в целях проектирования одежды.

Характеристика климатических районов России. Основные метеорологические факторы, влияющие на теплоощущения человека.

Тема 5. Свойства материалов, влияющие на физиолого-гигиенические показатели одежды.

Разделение России на климатические зоны, краткая характеристика их погодных условий и общие рекомендации по использованию различных видов одежды.

Тема 6. Общие гигиенические требования к одежде.

Гигиенические требования к бытовой одежде. Общие требования к специальной одежде.

Тема 7. Основные принципы проектирования одежды для защиты от холода.

Влияние конструкции одежды и некоторых технических параметров пакета ее материалов на показатели теплозащитных свойств одежды. Методика создания одежды для защиты от холода в соответствии с условиями ее эксплуатации.

Тема 8. Основные принципы проектирования одежды для защиты от тепла.

Влияние нагревающей среды на организм человека. Требования к бытовой и специальной одежде.

Тема 9. Основные принципы проектирования одежды специального назначения.

Виды конструктивных решений спецодежды, обеспечивающих защитные, гигиенические и эксплуатационные свойства.

Тема 10. Методы физиолого-гигиенической оценки одежды.

Методы определения теплопродукции человека. Методы измерения температуры. Методы оценки потоотделения. Оценка работоспособности человека. Методы определения микроклимата под одеждой. Определение теплозащитных свойств одежды. Методы определения толщины одежды.

Практические задания для текущего контроля.

Практическая работа № 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОГО ОБМЕНА И ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Цель работы: изучение и анализ показателей, характеризующих тепловой обмен и тепловое состояние человека.

Задание

1. Изучить методику расчета показателей теплового обмена и теплового состояния человека.
2. Рассчитать теплопродукцию человека.
3. Рассчитать теплотери человека при заданных условиях.
4. Определить показатели теплового состояния человека, проанализировать результаты работы.

Практическая работа № 2

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ БЫТОВОЙ ОДЕЖДЫ НА ОСНОВЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

Цель работы: изучение климатических условий различных районов России и ближнего зарубежья, создание рациональных моделей бытовой одежды в соответствии с климатическими условиями выбранного района.

Задание

1. Изучить климатические условия различных районов России и ближнего зарубежья и их классификацию в соответствии с медицинской климатологией.
2. Разработать комплект бытовой одежды в соответствии с климатическими условиями выбранного района.
3. Составить описание внешнего вида разработанного комплекта с учетом климатических условий выбранного района.

Практическая работа № 3

ИЗУЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ, ТРЕБОВАНИЙ К МАТЕРИАЛАМ И КОНСТРУКЦИИ.

Цель работы: изучение классификации специальной одежды и требований к ней.

Задание

1. Ознакомление с классификацией специальной одежды.
2. Ознакомление с показателями качества специальной одежды.
3. Зарисовка специальной одежды и определение её назначения. Характеристика показателей, обеспечивающих защитные, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к этой одежде.
4. Знакомство с ГОСТами, ОСТами и ТУ на специальную одежду.

Практическая работа № 4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЁПЛОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА И КЛИМАТА.

Цель работы: изучение методики расчёта теплозащитных свойств специальной одежды.

Задание:

1. Освоение методики расчёта теплозащитных свойств специальной одежды (методика ЦНИИШП).
2. Расчёт термического сопротивления специальной одежды по методике Г.М. Кондратьева.
3. Анализ результатов, формулировка выводов.

Практическая работа № 5

РАСЧЁТ ТЕРМИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЁПЛОЙ БЫТОВОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПАКЕТА ТЁПЛОЙ ОДЕЖДЫ.

Цель работы: изучение методики расчёта теплозащитных свойств бытовой одежды.

Задание

1. Изучить методику расчёта теплозащитных свойств бытовой одежды.
2. Рассчитать теплозащитные свойства бытовой одежды.

2. 2 Оценочные средства для промежуточного контроля Вопросы к модулям.

Модуль 1.

1. Характеристика теплового потока с поверхности тела и его связь с тепловым состоянием человека.
2. Физическая и химическая терморегуляция. Факторы, влияющие на применение теплообразования в организме человека.
3. Общая характеристика путей отдачи тепла организмом человека. Соотношение видов теплоотдачи в условиях теплового комфорта человека.
4. Показатели теплового состояния человека и критерии оценки.
5. Характеристика основных показателей микроклимата под одеждой. Формирование микроклимата под одеждой путём конструкторских и технологических решений.
6. Свойства материалов, влияющие на физиолого-гигиенические показатели одежды.
7. Основные гигиенические требования к бытовой и специальной одежде.

Модуль 2.

1. Моделирование переноса тепла через пакет одежды, математическое описание этого процесса для многослойного пакета одежды.

2. Аналитические методы расчёта тёплой одежды, их недостатки и пути дальнейшего совершенствования.
3. Характеристика методики расчёта термического сопротивления одежды с учётом конструкции одежды и технологических параметров материалов.
4. Особенности проектирования одежды для защиты от тепла и требования к ней.
5. Характеристика основных этапов проектирования специальной одежды.
6. Классификация специальной одежды, требования к материалам и конструкции.
7. Методы физиолого-гигиенической оценки одежды.
8. Использование элементов АСР при физиолого-гигиенической оценке одежды.

Вопросы для зачета

Контрольные задания

1. Определить дефицит тепла в организме человека и дать заключение о теплоощущении человека, если $Q_{Э.Т.} = 200$ Вт.
2. Определить комфортный уровень средневзвешенной температуры кожи, если $Q_{Э.Т.} = 200$ Вт, $S = 1.8 \text{ м}^2$.
3. Определить теплопродукцию человека, если известно $Q_{Э.Т.} = 40$ Вт, ходьба со скоростью $V = 4.8$ км/ч, наклонная местность, угол наклона 5° .
4. Определить термическое сопротивление и толщину зимнего женского пальто, если $t_B = -10$ °С, $S = 1.6 \text{ м}^2$, $V = 0$ м/с.
5. Определить термическое сопротивление и средневзвешенную толщину специальной одежды (куртка с брюками), если $Q_{Э.Т.} = 260$ Вт, $t_B = 15$ °С, $S = 1.8 \text{ м}^2$, $V = 5$ м/с.
6. Определить процент снижения термического сопротивления женского пальто $R_{\text{сум. Т.}} = 0.36 \text{ м}^2 \text{ °С/ Вт}$, если скорость ветра $V = 2$ м/с, воздухопроницаемость материалов $B = 70 \text{ дм}^3/\text{м}^2\text{с}$ и установить требуемое термическое сопротивление пальто.
7. Определить термическое сопротивление одежды по методике приближённого теплового расчёта Кондратьева Г.М. при изменении температуры окружающей среды 0 °С, -20 °С, -40 °С.
8. Подобрать материалы в пакет одежды по заданному термическому сопротивлению или условиям эксплуатации климатических зон.
9. Определить общие и специализированные показатели качества одного из видов специальной одежды. Дать характеристику производственных условий и видов трудовой деятельности, в которой используется одежда.
10. Определить для одного из видов специальной одежды средства обеспечения гигиенических свойств конструкции (элементы конструкции и технологические решения).

Перечень вопросов к зачету

1. Характеристика теплового потока с поверхности тела и его связь с тепловым состоянием человека.
2. Физическая и химическая терморегуляция. Факторы, влияющие на применение теплообразования в организме человека.
3. Общая характеристика путей отдачи тепла организмом человека. Соотношение видов теплоотдачи в условиях теплового комфорта человека.
4. Показатели теплового состояния человека и критерии оценки.
5. Характеристика основных показателей микроклимата под одеждой. Формирование микроклимата под одеждой путём конструкторских и технологических решений.
6. Свойства материалов, влияющие на физиолого-гигиенические показатели одежды.
7. Основные гигиенические требования к бытовой и специальной одежде.

8. Моделирование переноса тепла через пакет одежды, математическое описание этого процесса для многослойного пакета одежды.
9. Аналитические методы расчёта тёплой одежды, их недостатки и пути дальнейшего совершенствования.
10. Характеристика методики расчёта термического сопротивления одежды с учётом конструкции одежды и технологических параметров материалов.
11. Особенности проектирования одежды для защиты от тепла и требования к ней.
12. Характеристика основных этапов проектирования специальной одежды.
13. Классификация специальной одежды, требования к материалам и конструкции.
14. Методы физиолого-гигиенической оценки одежды.
15. Использование элементов АСР при физиолого-гигиенической оценке одежды.

Оценивание результатов обучения в форме уровня сформированности элементов компетенций проводится путем контроля во время промежуточной аттестации в форме зачета:

Таблица 1 – Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
Двухбалльная шкала	Зачтено	Обучающийся ответил на теоретические вопросы. Показал знания в рамках учебного материала. Выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.
	Не зачтено	Обучающиеся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

2.3. Итоговая диагностическая работа по дисциплине

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИГИЕНА ОДЕЖДЫ »

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.		В чем заключается понятие «комфортности » одежды? 1. Комфортность одежды - совокупность условий, обеспечивающих удобство, уют человека в одежде. 2. Комфортность одежды- дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности, законы взаимодействия между человеком, промышленными изделиями и окружающей средой. 3. Комфортность одежды характеризуют температурой, влажностью, скоростью движения воздуха и содержанием углекислоты.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1 Определяет оптимальные параметры пакета материалов для изделий легкой промышленности.
2.		На каком уровне рассматривают Комфортность одежды? 1. Физиологическом. 2. Психологическом. 3. Физиологическом и психологическом. 4. Эргономическом.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
3.		Что такое Эргономика? 1. Эргономика - совокупность условий, обеспечивающих удобство, уют человека в одежде. 2. Эргономика - дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности, законы взаимодействия между человеком, промышленными изделиями и окружающей средой. 3. Эргономику характеризуют температурой, влажностью, скоростью движения воздуха и содержанием углекислоты.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
4.		Что включает в себя понятие «Микроклимат пододежного пространства»? 1. Микроклимат пододежного пространства - совокупность условий, обеспечивающих удобство, уют человека в одежде.		

		2. Микроклимат пододёжного пространства - дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности, законы взаимодействия между человеком, промышленными изделиями и окружающей средой. 3. Микроклимат пододёжного пространства характеризуют температурой, влажностью, скоростью движения воздуха и содержанием углекислоты.		
5.		Чем характеризуется Статистическое соответствие одежды размерам тела человека? 1. Статистическое соответствие одежды размерам тела человека принято характеризовать двумя комплексными показателями: соразмерностью изделия и балансом. 2. Статистическое соответствие одежды размерам тела человека это-эргономически рациональная конструкция одежды. 3. Выбором материалов. 4. Степенью ограничения движений человека и напряженностью участков одежды.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
6.		Чем характеризуется Динамическое соответствие одежды размерам тела человека? 1. Динамическое соответствие одежды размерам тела человека принято характеризовать двумя комплексными показателями: Степенью ограничения движений человека и напряженностью участков одежды. 2. Динамическое соответствие одежды размерам тела человека принято характеризовать двумя комплексными показателями: соразмерностью изделия и балансом. 3. Динамическое соответствие одежды размерам тела человека это-эргономически рациональная конструкция одежды. 4. Выбором материалов.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
7.		Написать, что такое Микроклимат одежды?	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
8.		Что определяет тип (вид) одежды, её свойства и структуру пакета материалов? 1. Статистическое соответствие одежды размерам тела человека. 2. Динамическое соответствие одежды размерам тела человека. 3. Выбором материалов.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		4. Степенью ограничения движений человека и напряженностью участков одежды. 5. Климатические погодные комплексы.		
9.		Что понимают под понятием - нормальный микроклимат пододежного пространства? 1. Статистическое соответствие одежды размерам тела человека. 2. Состояние воздуха под одеждой, при котором его параметры формируют хорошее тепловое самочувствие человека . 3. Выбором материалов. 4. Степенью ограничения движений человека и напряженностью участков одежды. 5. Климатические погодные комплексы.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
10		Какие параметры нормального микроклимата пододежного пространства? 1. Уровень температуры воздуха у поверхности кожи, равный 28,0-32,5°C, его относительная влажность 45-60%, содержание углекислоты в пределах, не превышающие 0,06-0,07%. 2. Уровень температуры воздуха у поверхности кожи, равный 28,0-32,5°C, его относительная влажность 45-60% . 3. Уровень температуры воздуха у поверхности кожи, равный 30-35°C, его относительная влажность 60%, содержание углекислоты в пределах, не превышающие 0,06-0,07%. 4. Уровень температуры воздуха у поверхности кожи, равный 25,0-30,5°C, его относительная влажность 45%, содержание углекислоты в пределах, не превышающие 0,06-0,07%.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
11		Какие Факторы, влияющие на формирование микроклимата в пододежном пространстве Вы знаете? 1. Конструкторские и технологические. 2. Эстетические. 3. Функциональные. 4. Теплозащитные.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		5. Эмоциональные.		
12		Что относится к конструкции закрытого типа? 1. Пиджаки, пальто, плащи. 2. Комбинезоны, куртки с плотным прилеганием к телу в области бедер. 3. Сорочки, брюки. 4. Легкое платье. 5. Комбинезоны.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
13.		Что относится к конструкции открытого типа? 1. Пиджаки, пальто, плащи. 2. Комбинезоны, куртки с плотным прилеганием к телу в области бедер. 3. Сорочки, брюки. 4. Легкое платье. 5. Комбинезоны.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
14.		За счет чего можно достичь максимального удобства всех привычных и трудовых движений человека? 1. Выбранных материалов. 2. Прибавок. 3. Вида изделия. 4. Температурного режима. 5. Относительной влажности воздуха.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
15.		От чего зависит безопасность одежды для здоровья человека? 1. Вида изделия. 2. Прибавок. 3. От свойств выбранных материалов и рациональности формирования пакета материалов. 4. Температурного режима. 5. Относительной влажности воздуха.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
16.		Какой показатель существенно влияет на теплозащитные свойства одежды? 1. Вид изделия. 2. Электризуемость и электропроводность материалов.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		3. Воздухопроницаемость. 4.Трение и механический износ. 5. Плотность материалов.		
17.		На какие свойства одежды влияет Воздухопроницаемость материалов? 1. Вид изделия. 2.Теплозащитные свойства. 3. Эстетические свойства. 4.Трение и механический износ. 5. Плотность материалов.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
18.		Одна из важнейших функций одежды является –...? 1. Обеспечение теплового комфорта, который является условием нормальной жизнедеятельности человека, хорошего самочувствия и высокой работоспособности. 2. Выбор вида изделия. 3. Выбор эстетических свойств материала. 4. Выбор конструктивных прибавок. 5. Плотность материалов.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
19		За счет чего сохраняется Длительный тепловой комфорт? 1.. Выбора вида изделия. 2. При достижении теплового баланса (путем терморегуляции организма и использования соответствующей одежды). 3. Выбора эстетических свойств материала. 4. Выбора конструктивных прибавок. 5. Плотности материалов.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
20		Как называется Совокупность физиологических процессов, обусловленных деятельностью центральной нервной системы и направленных на сохранения температуры тела на постоянном уровне? 1. Терморегуляция. 2. Баланс. 3. Тепловой комфорт. 4. Гигиеническая терморегуляция.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		5. Микроклимат пододежного пространства..		
21		Какие виды терморегуляции существуют? 5. Химическая терморегуляция. 6. Физическая терморегуляция. 7. Физическая и Химическая терморегуляция. 8. Гигиеническая терморегуляция. 9. Теплозащитная терморегуляция.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
22		Химическая терморегуляция – это...?	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
23		Физическая терморегуляция – это....?.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
24		Какие виды терморегуляции существуют? 1.Химическая терморегуляция. 2.Физическая терморегуляция. 3.Физическая и Химическая терморегуляция. 4.Гигиеническая терморегуляция. 5.Теплозащитная терморегуляция.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
25		Какие виды терморегуляции существуют? 10. Химическая терморегуляция. 11. Физическая терморегуляция. 12. Физическая и Химическая терморегуляция. 13. Гигиеническая терморегуляция. 14. Теплозащитная терморегуляция.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
26		Как человек отдает тепло в окружающую среду?	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
27		Что определяют по следующей формуле: $t_{свк.} = 0,088t^{\circ} \text{ лба} + 0,34t^{\circ} \text{ туловища} + 0,134t^{\circ} \text{ плеча} + 0,045t^{\circ} \text{ кисти} + 0,23t^{\circ} \text{ бедра} + 0,125t^{\circ} \text{ голени} + 0,0644t^{\circ} \text{ стопы}$ 1. Температуру окружающего воздуха. 2. Средневзвешенную температуру кожи человека. 3. Гигроскопичность материалов. 4. Паропроницаемость одежды.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
28		Что такое конвекционный теплообмен? 1. Процесс теплообмена между телом и воздухом называется	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		конвекционным теплообменом. 2. Обеспечение теплового комфорта, который является условием нормальной жизнедеятельности человека, хорошего самочувствия и высокой работоспособности. 3. Физическая и Химическая терморегуляция. 4. Теплозащитная терморегуляция. 5.. При достижении теплового баланса (путем терморегуляции организма и использования соответствующей одежды).		
29		Каким бывает Конвекционный теплообмен: 1. Свободный (вследствие разности температуры тела и температуры воздуха) 2. Вынужденный (принудительный) – под влиянием движения воздуха. 3. Свободный (вследствие разности температуры тела и температуры воздуха) и Вынужденный (принудительный) – под влиянием движения воздуха. 4. Тепловой. 5. Вентилируемым.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
30		За счет чего возможно Повышение теплоизоляционных свойств при уменьшении массы? 1. Прибавок. 2. Использования облегченных основных тканей, утеплителей. 3. Увеличения пакета материалов изделия. 4. Использования конструкции закрытого типа.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
31		Что влияет на гидрологические свойства материалов? 1. Гигроскопичность. 2. Гигроскопичность, капиллярность; влагопоглощаемость; влагоотдача; паро- и воздухопроницаемость; влагопроводность. 3. Теплозащитные свойства. 4. Конструктивные прибавки.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
32		Что показывает Гигроскопичность материалов? 1. Способность материалов отдавать влагу в окружающую среду. 2. Способность материалов поглощать влагу из окружающего воздуха. 3. Способность текстильных материалов пропускать влагу в виде	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		водяных паров из ограниченного материалом пространства. 4. Способность материалов пропускать тепло в окружающую среду.		
33		Какую способность материалов характеризует коэффициент, который показывает, какое количество воздуха проходит через заданную поверхность материала за установленное время при определенном перепаде давлений по обе стороны материала? 1. Гигроскопичность материалов. 2. Воздухопроницаемость материалов. 3. Влагопроводность материалов. 4. Паропроводность материалов. 5. Теплопроводность.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
34		Какой показатель характеризуют теплозащитные свойства материалов? 1. Гигроскопичность материалов. 2. Воздухопроницаемость материалов. 3. Влагопроводность материалов. 4. Паропроводность материалов. 5. Теплопроводность.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
35		В каком порядке можно расположить волокна – По уменьшению теплопроводности: 1. 1 –капрон; 2 –лен; 3 –хлопок; 4 – натуральный шелк; 5 – шерсть. 2. 1 –хлопок; 2 –лен; 3 – капрон ; 4 – шерсть; 5 – натуральный шелк. 3. 1 – лен; 2 - капрон; 3 – натуральный шелк; 4 – хлопок ; 5 – шерсть. 4. 1 –шерсть; 2 –лен; 3 –хлопок; 4 – натуральный шелк; 5 – капрон.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
36		Что влияет На теплозащитные свойства материалов: 1. Гигроскопичность материалов. 2. Воздухопроницаемость материалов. 3. Влагопроводность материалов. 4. Паропроводность материалов. 5. Толщина волокон, длина, извитость, упругость волокон.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1
37		От чего зависит Гигроскопичность текстильных материалов? 1. От волокнистого состава волокон 2. От плотности, толщины, и свойств волокон. 3. От толщины волокон.	ОПК-1	ИД- 1 ОПК-1

		4. От плотности волокон.		
		5. От отделки волокон.		

.