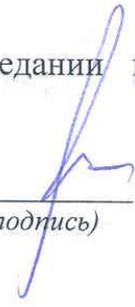


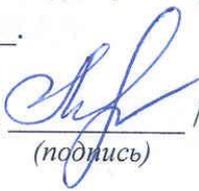


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденного приказом МОиН РФ от 22 сентября 2017 г. № 962.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна «28» августа 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  / А.Д. Григорьев /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «11» октября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / О.С. Логунова /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / С.А. Титова /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

инженер-конструктор  
ООО «Российская производственная компания  
«BIGARMY»

(должность, ученая степень, ученое звание)



 / А.С. Нафикова /  
(подпись) (И.О. Фамилия)



## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

- Целями освоения дисциплины (модуля) «Гигиена одежды» являются: комплексное изучение студентами основных гигиенических требований к изделиям различного ассортимента, базирующееся на физиологических особенностях организма человека и его взаимодействии с окружающей средой.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина Б1.В.02. «Гигиена одежды» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности».

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Конструирование изделий легкой промышленности», «Проектная деятельность».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Проектирование специальной одежды», «Художественное проектирование одежды», при подготовке к выпускной квалификационной работы.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Художественное проектирование» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
Знать	- <i>основные понятия гигиены одежды;</i> - <i>гигиенические требования, предъявляемые к изделиям легкой промышленности</i>
Уметь	- <i>планировать и самоорганизовываться к учебно-производственным задачам</i> - <i>применять теоретические знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне</i>
Владеть	- <i>практическими навыками использования элементов гигиены одежды на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике;</i> - <i>профессиональным языком предметной области знания;</i> - <i>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</i>
<b>ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований</b>	
Знать	- <i>основные законы естественнонаучных дисциплин</i> - <i>современные направления развития научных теорий</i>
Уметь	- <i>анализировать поступающую информацию, осознание накопленных знаний;</i> - <i>применять методы математического анализа и моделирования,</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<i>теоретического и экспериментального исследований в профессиональной деятельности.</i>
Владеть	- <i>навыками решения задач по реализации проекта на изделия легкой промышленности с использованием метода математического анализа</i> - <i>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</i>
<b>ОПК-5: способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>	
Знать	<i>-основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i>
Уметь	<i>обсуждать способы эффективного решения по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности,;</i> <i>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</i>
Владеть	<i>- практическими навыками использования элементов теории на производственной практике;</i> <i>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию при решении производственных задач;</i>
<b>ПК-10: способностью обосновывать принятие конкретного технического решения при конструировании изделий легкой промышленности</b>	
Знать	<i>- требования, предъявляемые к изделиям легкой промышленности</i>
Уметь	- <i>обосновывать принятие конкретного технического решения при решении учебных и производственных задач .</i> - <i>распознавать эффективное решение от неэффективного</i>
Владеть	- <i>навыками решения задач по реализации дизайн - проекта на изделия легкой промышленности</i> - <i>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</i>

#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа –32,9 акад. часов:
  - аудиторная –32 акад. часов;
  - внеаудиторная –0,9 акад. часов
- самостоятельная работа –39,1 акад. часов;
- интерактивные часы – 10 акад. часов.

Зачет в 6 семестре.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1..Введение в курс.	6							
1.1. Основные этапы развития учения о гигиене одежды	6	2	-	-	2	Изучение теоретического материала	Устный опрос	ОК-7 ОПК-2 зу
<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			<b>ОК-7 ОПК-2 зу</b>
2. Показатели теплового состояния	6		-	-	-			
2.1. Теплообмен организма человека с окружающей средой и его физиологические особенности.	6	2	-	2/1	6	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуальных заданий	ОК-7 зу ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зу
2.2. Показатели теплового состояния человека и критерии её оценки.	6	2	-	2/1	6	Выполнение практических работ, предусмотренных	Проверка индивидуальных заданий	ОК-7 зу ПК-10 зу

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						рабочей программой дисциплины		ОПК-5 зу ОПК-2 зу
2.3. Пододежный микроклимат и параметры, его характеризующие.	6	2	-	4/2	6	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуальных заданий	ОК-7 зу ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зу
<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8/4</b>	<b>18</b>		<b>Проверка индивидуальных заданий</b>	<b>ОК-7 зу ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зу</b>
3. Гигиенические требования к одежде	6	-	-	-	-			
3.1. Гигиенические свойства и требования к одежде различного ассортимента.	6	2	-	2/2	6	– Подготовка докладов по заранее обозначенным в рабочей программе дисциплины темам.	Устный опрос	ОК-7 зу ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зу
3.2. Связь показателей гигиенических свойств одежды и материалов	6	2	-	2/2	6	– Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями).	Проверка индивидуальных заданий	ОК-7 зу ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зу

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
3.3. Основные принципы проектирования одежды для защиты от воздействий окружающей среды.	6	2	-	4/2	7,1	– Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями).	Проверка индивидуальных заданий	ОК-7 зув ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8/6</b>	<b>19,1</b>		<b>Проверка индивидуальных заданий</b>	<b>ОК-7 зув ПК-10 зу ОПК-5 зу ОПК-2 зув</b>
<b>Итого за семестр</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16/10</b>	<b>39,1</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>ОК-7; ОПК-2; ОПК-5; ПК-10 зув</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16/10</b>	<b>39,1</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>ОК-7; ОПК-2; ОПК-5; ПК-10 зув</b>

10 И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

## 5 Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Гигиена одежды» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. **Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

### *Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:*

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. **Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

### *Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:*

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. **Технологии проектного обучения** – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

### *Основные типы проектов:*

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник, издание, экскурсия и т.п.).

4. **Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

### *Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:*

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. **Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных средств.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Гигиена одежды» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

### ***Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):***

#### ***АКР №1 «Особенности физиологических процессов в организме человека»***

*№1 Содержание работы:*

1. Особенности действия опорно – двигательной системы
2. Особенности действия мышечной системы
3. Особенности действия системы кровообращения
4. Особенности действия системы пищеварения
5. Особенности действия системы органов дыхания
6. Особенности действия нервной системы

Подготовить в тезисной форме обзор литературы по перечисленным выше вопросам. Занятие будет проводится в виде мини-конференции в контексте улучшения самочувствия человека посредством конструкции одежды и изменения материалов, из которых она изготовлена.

Контрольные вопросы

1. Роль скелета в процессе жизнедеятельности?
2. Какие функции выполняет кровь?
3. Чем измеряется тепловая энергия человека?
4. Какие функции в организме человека выполняют мышцы?
5. При расщеплении каких веществ организм получает энергию?
6. Что называется жизненной ёмкостью легких?
7. Роль нервной системы в процессе жизнедеятельности организма?

#### ***АКР №2 «Теплопродукция и теплоотдача»***

Цель: Ознакомиться с механизмом терморегуляции человека, методами определения терморегуляции.

Содержание работы:

1. Теплопродукция
2. Методы определения теплопродукции
3. Теплоотдача
4. Теплоотдача излучением
5. Теплоотдача конвекцией
6. Теплоотдача кондукцией
7. Теплоотдача испарением
8. Теплоотдача дыханием

Для более эффективного изучения теоретического материала по данной теме предлагается решить следующие задачи:

*Задача № 1*

В сталелитейном цеху температура достигла 60°C. Температура тела рабочего, находящегося там более 1 часа, повысилась до 40°C, при том что его рост – 186см, а масса – 78кг. Сколько составит потеря тепла излучением (радиацией) этого рабочего?

$$Q_{\text{рад}} = \alpha_{\text{рад}} S_{\text{рад}} (t_1 - t_2),$$

где  $\alpha_{\text{рад}}$  — коэффициент излучения, Вт/(м<sup>2</sup> • °C);

$S_{\text{рад}}$  — площадь поверхности тела человека, участвующей в радиационном теплообмене, м<sup>2</sup>;

$t_1$  — температура поверхности тела (одежды) человека, °C;

$t_2$  — температура поверхности окружающих предметов, °C.

#### Задача № 2

Мальчик, ростом 128см и массой 31кг, одетый в куртку и брюки, в 27-миградусный мороз гулял 30 минут. При условии, что температура внутренней стороны пакета материалов одежды составила 18,9°C; температура наружной (холодной) стороны пакета материалов -15°C. (толщина пакета 25мм). Сколько составит теплоотдача кондукцией с поверхности стоп?

$$Q_{\text{конд}} = \lambda S \tau,$$

где  $Q_{\text{конд}}$  — количество тепла, прошедшего через стенки с площадью  $S$ , м<sup>2</sup>, в течение времени  $\tau$ , Вт;  $\lambda$  — коэффициент теплопроводности пакета материалов одежды, Вт/(м • °C);  $t_1$  — температура внутренней стороны пакета материалов одежды, °C;  $t_2$  — температура наружной (холодной) стороны пакета материалов, °C;  $\delta$  — толщина пакета материалов одежды, м;  $S$  — площадь поверхности тела, соприкасающейся с твердым предметом, м<sup>2</sup>.

#### Задача № 3

Женщина, массой 57кг и ростом 168см, в пальто вышла на улицу, прослушав по радио, что температура воздуха сегодня - 0°C, а скорость ветра составляет 4м/с. Определите потерю тепла конвекцией.

$$Q_{\text{конв}} = \alpha_{\text{конв}} S (t_{\text{од}} - t_{\text{в}}),$$

где  $\alpha_{\text{конв}}$  — коэффициент теплоотдачи конвекцией, Вт/(м<sup>2</sup> • °C);

$t_{\text{в}}$  — температура воздуха, °C.

#### Задача № 4

Ребенок, массой 25кг и ростом 120, надел комбинезон и вышел на улицу. Влажность воздуха на улице составляет 78%, а температура 18°C. Определите потерю тепла испарения диффузионной влаги с поверхности кожи.

$$Q_{\text{исп.д}} = 3,06 \cdot 10^{-3} S (256 t_k - 3360 - p_a),$$

где  $t_k$  — температура кожи, °C;

$p_a$  — парциальное давление пара в окружающем воздухе, Па. (1мм рт.ст.=133,3Па).

#### Задача № 5

После сдачи сессии студент отдыхал в условиях физического покоя, при влажности воздуха 50% и температуры 20°C. С условием, что  $Q_{\text{т.п}}$  составляет 0,079Вт. Определите потерю тепла при испарении влаги с верхних дыхательных путей.

$$Q_{\text{исп.дых}} = 14,9 \cdot 10^{-6} Q_{\text{т.п}} (5880 - p_a),$$

где  $Q_{\text{т.п}}$  — теплопродукция, Вт,

$p_a$  — парциальное давление пара в окружающем воздухе, Па. (1мм рт.ст.=133,3Па).

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое теплообразование?
2. Что такое теплоотдача?
3. Что такое тепловое излучение? Формула теплоотдачи излучением?
4. Что такое теплообмен конвекцией? Формула теплообмена конвекцией?
5. В каких случаях осуществляется теплоотдача кондукцией? Формула теплоотдачи кондукцией?
6. По какой формуле определяются потери тепла диффузионной влаги? Для чего необходимо испарение пота? По какой формуле определяются потери тепла при испарении пота?
7. По какой формуле определяются потери тепла при испарении влаги с верхних дыхательных путей?

**АКР №3 «Критерии оценки теплового состояния человека. Изучение показателей, характеризующих тепловой обмен и тепловое состояние человека»**

Цель: Изучить показатели характеризующие тепловой обмен и тепловое состояние человека.

Содержание работы:

1. Методы определения показателей теплового состояния человека (тела, кожи)
2. Методы определения потоотделения
3. Реакция сердечно - сосудистой системы на термическое воздействие внешней среды
4. Работоспособность человека

Определить показатели теплового состояния человека

*Температура тела ректальная измеряется с использованием аппаратуры. Температура кожи измеряется на 11 участках поверхности тела. В производственных условиях (в случае отсутствия выраженного локального воздействия того или иного параметра микроклимата на организм работающих) допустимо измерение на 5 участках тела: лоб, грудь, тыл кисти, середина наружной поверхности бедра, голень.*

Средневзвешанная температура кожи (Тск), исходя из одиннадцатиточечной системы измерения, рассчитывается по формуле:

$$Тск = 0,0886 * T1 + 0,34 * (T2 + T3 + T4) / 4 + 0,134 * T6 + 0,045 * T7 + 0,203 * (T8 + T9) / 2 + 0,125 * T10 + 0,0644 * T11$$

Где T1-T11 - соответственно, температура поверхности кожи лба, груди, спины, живота, поясницы, плеча, тыла кисти, верхней части бедра, голени, тыла стопы.

Исходя из пятиточечной системы, Тск рассчитывается по формуле

$$Тск = 0,07 * T1 + 0,5 * T2 + 0,05 * T7 + 0,18 * T8 + 0,20 * T10$$

Используются средства измерения (датчики, регистрирующая аппаратура), позволяющая определить температуру кожи с точностью не менее + 0,2°C.

Определить теплоощущения у разных температурных условиях

Теплоощущения (общие и локальные) оцениваются по семибальной шкале:

Холодно		-1
Прохладно		-2
Слегка прохладно		-3
Комфортно		-4
Слегка тепло		-5
Тепло		-6
Жарко	-7	

**Определить потоотделение по одному из способов.**

**Существует три способа определения потоотделения:**

- визуальный способ
- способ взвешиванием, калометрический метод основан на взвешивании одежды до работы и после работы и разница взвешивания есть результат потоотделения
- электрометрический – измерение электрического сопротивления кожи по специальному прибору, если показатели большие, то влагопотери маленькие.

Обосновать показатели, которые влияют на работоспособность человека:

- одежда (должна соответствовать условиям работы)
- перегрев
- охлаждение
- переутомление
- усталость
- голод

Если человек надевает тяжелую одежду, то работоспособность снижается на 11-18%.. При жаре работоспособность уменьшается на 30-40%. Температурный показатель будет самый важный для работоспособности человека.

Контрольные вопросы

1. Что участвует в формировании тепловых ощущений человека?
2. Как соотносится температура тела человека и комфортные ощущения?
3. Каковы влагопотери человека в условиях комфорта?
4. Каковы влагопотери при выполнении работ различной тяжести?
5. Что происходит с организмом, когда он переохлаждается?

#### **АКР №4 Проектирование одежды с учетом физико – гигиенических свойств текстильных материалов**

Цель: Изучить особенности процесса проектирования с учетом физико – гигиенических свойств текстильных материалов

1. Изучить физико – гигиенические свойства текстильных материалов

2. Разработать одежду, предварительно проанализировав показатели физиоко – гигиенических свойств материалов.

Разработать в эскизном варианте гардероб детской одежды для уральского региона с учетом физико – гигиенических свойств текстильных материалов, предварительно составив перечень требований к каждому виду одежды.

*Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий .*

**Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

**ИДЗ №1 «»**

**№ 1. «Особенности проектирования коллекций одежды разных типов»**

Разработать коллекцию моделей одежды по индивидуальному заданию с использованием компьютерных программ.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>		
Знать	<p>- основные понятия гигиены одежды;</p> <p>- гигиенические требования, предъявляемые к изделиям легкой промышленности</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы развития учения о гигиене одежды.</li> <li>2. Теплообмен человека. Теплообмен человека с окружающей средой.</li> <li>3. Характеристика теплового потока с поверхности тела и его связь с тепловым состоянием человека.</li> <li>4. Физическая и химическая терморегуляция. Факторы, влияющие на применение теплообразования в организме человека.</li> <li>5. Общая характеристика путей отдачи тепла организмом человека. Соотношение видов теплоотдачи в условиях теплового комфорта человека.</li> <li>6. Показатели теплового состояния человека и критерии оценки.</li> <li>7. Микроклимат под одеждой. Характеристика основных показателей микроклимата под одеждой.</li> <li>8. Формирование микроклимата под одеждой путём конструкторских и технологических решений.</li> <li>9. Свойства материалов, влияющие на физиолого-гигиенические показатели одежды.</li> <li>10. Классификация гигиенических требований.</li> <li>11. Гигиенические требования к детской одежде.</li> <li>12. Гигиенические требования к теплой одежде (бытовой, специальной).</li> <li>13. Классификация специальной одежды по защитным свойствам.</li> <li>14. Основные принципы проектирования одежды для защиты от холода.</li> <li>15. Охлаждающий климат, его воздействие на организм человека.</li> <li>16. Процесс передачи тепла через пакет одежды. Влияние толщины пакета материалов на суммарное тепловое сопротивление.</li> <li>17. Влияние вида одежды на показатели теплозащитных свойств. Теплоизоляционные свойства одежды при различном прилегании ее к поверхности тела человека.</li> <li>18. Основные принципы проектирования одежды при избытке тепла.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><b>19.</b> Влияние нагревающей среды. Требования к одежде для среды с избытком тепла. Особенности конструкции одежды для среды с избытком тепла.</p> <p><b>20.</b> Роль цвета одежды, степень ее прилегания к телу человека, волокнистый состав материалов на теплозащитные свойства одежды.</p>
Уметь	<p>– планировать и самоорганизовываться к учебно-производственным задачам</p> <p>– применять теоретические знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практические задания</b></p> <p><b>Задача № 1</b> В сталелитейном цеху температура достигла 60°C. Температура тела рабочего, находящегося там более 1 часа, повысилась до 40°C, при том что его рост – 186см, а масса – 78кг. Сколько составит потеря тепла излучением (радиацией) этого рабочего?</p> $Q_{\text{рад}} = \alpha_{\text{рад}} S_{\text{рад}} (t_1 - t_2),$ <p>где <math>\alpha_{\text{рад}}</math> — коэффициент излучения, Вт/(м<sup>2</sup> • °С);  <math>S_{\text{рад}}</math> — площадь поверхности тела человека, участвующей в радиационном теплообмене, м<sup>2</sup>;  <math>t_1</math> - температура поверхности тела (одежды) человека, °С;  <math>t_2</math> — температура поверхности окружающих предметов, °С.</p> <p><b>Задача № 2</b> Мальчик, ростом 128см и массой 31кг, одетый в куртку и брюки, в 27-миградусный мороз гулял 30 минут. При условии, что температура внутренней стороны пакета материалов одежды составила 18,9°C; температура наружной (холодной) стороны пакета материалов -15°C. (толщина пакета 25мм). Сколько составит теплоотдача кондукцией с поверхности стоп?</p> $Q_{\text{конд}} = \lambda S \tau,$ <p>где <math>Q_{\text{конд}}</math> — количество тепла, прошедшего через стенки с площадью <math>S</math>, м<sup>2</sup>, в течение времени <math>\tau</math>, Вт; <math>\lambda</math>—коэффициент теплопроводности пакета материалов одежды, Вт/(м • °С); <math>t_1</math> — температура внутренней стороны пакета материалов одежды, °С; <math>t_2</math> — температура наружной (холодной) стороны пакета материалов, °С; <math>\delta</math> — толщина пакета</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		материалов одежды, м; S— площадь поверхности тела, соприкасающейся с твердым предметом, м2.
Владеть	<p>– <i>практическими</i> <i>навыками</i> использования элементов гигиены одежды на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике;</p> <p>– <i>профессиональным языком предметной области</i> знания;</p> <p>- <i>способами</i> <i>совершенствования</i> профессиональных знаний и умений путем использования <i>возможностей</i> информационной среды.</p>	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p><i>№1.-Самостоятельно в учебной, научной литературе изучить особенности процесса проектирования с учетом физико – гигиенических свойств текстильных материалов</i></p> <p>1. Изучить физико – гигиенические свойства текстильных материалов</p> <p>2.Разработать одежду, предварительно проанализировав показатели физико – гигиенических свойств материалов.</p> <p>Разработать в эскизном варианте гардероб детской одежды для уральского региона с учетом физико – гигиенических свойств текстильных материалов, предварительно составив перечень требований к каждому виду одежды.</p>
<b>(ОПК-2) способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований</b>		
Знать	<p>- <i>основные законы естественнонаучных дисциплин</i></p> <p>- <i>современные направления развития научных теорий</i></p>	<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <p>1.Что такое теплообразование?</p> <p>2.Что такое теплоотдача?</p> <p>3.Что такое тепловое излучение? Формула теплоотдачи излучением?</p> <p>4.Что такое теплообмен конвекцией? Формула теплообмена конвекцией?</p> <p>5.В каких случаях осуществляется теплоотдача кондукцией? Формула теплоотдачи кондукцией?</p> <p>6.По какой формуле определяются потери тепла диффузионной влаги? Для чего необходимо испарение пота? По какой формуле определяются потери тепла при испарении пота?</p> <p>7.По какой формуле определяются потери тепла при испарении влаги с верхних дыхательных путей?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		8. Что участвует в формировании тепловых ощущений человека? 9. Как соотносится температура тела человека и комфортные ощущения? 10. Каковы влагопотери человека в условиях комфорта? 11. Каковы влагопотери при выполнении работ различной тяжести? 12. Что происходит с организмом, когда он переохлаждается?
Уметь	<p>- анализировать поступающую информацию, осознание накопленных знаний;</p> <p>- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Задача №1</i></p> <p>Ребенок, массой 25кг и ростом 120, надел комбинезон и вышел на улицу. Влажность воздуха на улице составляет 78%, а температура 18°C. Определите потерю тепла испарения диффузионной влаги с поверхности кожи.</p> $Q_{\text{исп.д}} = 3,06 \cdot 10^{-3} S(256t_k - 3360 - p_a),$ <p>где <math>t_k</math>, — температура кожи, °С;  <math>p_a</math> — парциальное давление пара в окружающем воздухе, Па. (1мм рт.ст.=133,3Па).</p> <p><i>Задача № 2</i></p> <p>После сдачи сессии студент отдыхал в условиях физического покоя, при влажности воздуха 50% и температуры 20°C. С условием, что <math>Q_{\text{т.п}}</math> составляет 0,079Вт. Определите потерю тепла при испарении влаги с верхних дыхательных путей.</p> $Q_{\text{исп.дых}} = 14,9 \cdot 10^{-6} Q_{\text{т.п}}(5880 - p_a),$ <p>где <math>Q_{\text{т.п}}</math> – теплопродукция, Вт,  <math>p_a</math> — парциальное давление пара в окружающем воздухе, Па. (1мм рт.ст.=133,3Па).</p>
Владеть	<p>- навыками решения задач по реализации проекта на изделия легкой промышленности с использованием метода математического анализа</p> <p>-навыками и методиками обобщения</p>	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p><i>№1.- Выбрать три изделия различного ассортимента и выполнить подбор материалов с учетом гигиенических требований.</i></p> <p><i>Выполнить эскизное решение моделей, обеспечивающих оптимальный микроклимат,</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<i>результатов решения, экспериментальной деятельности</i>	<i>дав их обоснование.</i>
<b>(ОПК-5) способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>		
Знать	<i>-основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i>	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы для самопроверки</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие общие требования предъявляются к любой одежде?</li> <li>2. Какие гигиенические требования зависят от деятельности человека и условий внешней среды?</li> <li>3. Какие гигиенические требования являются общими?</li> <li>4. Почему конструкцию одежды относят к гигиеническим?</li> <li>5. Почему к специальной и профессиональной одежде предъявляются специальные требования?</li> <li>6. Какие дополнительные гигиенические требования предъявляются к одежде из синтетических материалов и обработанных специальными пропитками?</li> <li>7. Почему одежда из синтетических материалов и обработанных специальными пропитками требует дополнительных требований?</li> <li>8. Какие факторы характеризуют климатические зоны для проектирования одежды и обуви?</li> <li>9. Сколько выделено зон для проектирования одежды и обуви?</li> <li>10. Какие основные гигиенические требования предъявляются к одежде климатической зоны 1-А?</li> <li>11. Какие основные гигиенические требования предъявляются к одежде климатической зоны 1-Б? Чем отличаются эти требования от требований, предъявляемых к одежде климатической зоны 1-А?</li> <li>12. Какая теплозащитная одежда рекомендуется для климатической зоны II?</li> <li>13. Какие комплекты одежды требуются для зимнего и переходного периода III</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>климатической зоны?</p> <p>14. Какие районы включаются в климатические зоны IV-А и IV-Б?</p> <p>15. Какие специальные гигиенические требования предъявляются к одежде IV-А и IV-Б климатических зон? Как эти требования согласуются с климатическими условиями этих зон?</p> <p>16. Какая основная характеристика V климатической зоны?</p> <p>17. Какие гигиенические требования предъявляются к одежде V климатической зоны?</p> <p>18. Какие районы включает VI климатическая зона? Каковы климатические характеристики этой зоны?</p> <p>19. Какое основное гигиеническое требование предъявляется к одежде V климатической зоны?</p> <p>20. Какие величины теплового сопротивления для одежды различных климатических зон?</p> <p>21. Какие основные гигиенические требования предъявляются к белью и материалам для него?</p> <p>22. Какие различия гигиенических требований к белью для теплого и холодного времени года?</p> <p>23. Какие гигиенические требования предъявляются к платью и костюму?</p> <p>24. Какие гигиенические требования предъявляются к верхней одежде?</p> <p>25. Какова конструкция рационального теплозащитного пакета?</p> <p>26. Какие требования предъявляются к покровным материалам теплозащитного пакета?</p> <p>27. Какие требования предъявляются к теплоизоляционным прокладкам?</p> <p>28. Какие требования предъявляются к подкладке и ветростойкой прокладке?</p> <p>29. Каковы анатомно-физические особенности детского организма?</p> <p>30. Какие специфические гигиенические требования предъявляются к одежде для детей?</p>
Уметь	- <i>обсуждать способы эффективного решения по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и</i>	<p><b>Практические задания</b></p> <p>№1.-Разработать эскизы и выполнить выбор оптимального конструктивного решения.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p><i>профессиональной деятельности,;</i>  - <i>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</i></p>	<p><i>Содержание:</i>  - <i>Решить проблему одновременного сочетания гигиенических требований в одежде и необходимости использовать защитные материалы от вредных воздействий среды;</i>  - <i>Предложить варианты эскизов с оригинальным конструктивным решением профессиональной одежды;</i>  - <i>Выполнить обоснованный выбор оптимального конструктивного решения.</i></p>
Владеть	<p>- <i>практическими навыками использования элементов теории на производственной практике;</i>  - <i>способами демонстрации умения анализировать ситуацию при решении производственных задач;</i></p>	<p><b><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></b></p> <p><i>№1.- Выбрать три изделия различного ассортимента и выполнить подбор материалов с учетом гигиенических требований.</i>  <i>Выполнить эскизное решение моделей, обеспечивающих оптимальный микроклимат, дав их обоснование.</i></p>
<p><b>(ПК-10) способностью обосновывать принятие конкретного технического решения при конструировании изделий легкой промышленности</b></p>		
Знать	<p>- <i>требования, предъявляемые к изделиям легкой промышленности</i></p>	<p><b><i>Примерная тематика рефератов</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Физиология человека.</i></li> <li><i>2. Оценка работоспособности человека.</i></li> <li><i>3. Применение нетканых материалов в одежде.</i></li> <li><i>4. физиолого-гигиенические требования к школьной форме.</i></li> <li><i>5. Показатели теплового состояния человека. Характеристика температуры тела человека.</i></li> <li><i>6. Реакция сердечно-сосудистой системы на термическое воздействие внешней среды.</i></li> <li><i>7. Свойства материалов, их влияние на теплоизоляционные показатели одежды.</i></li> <li><i>8. Одежда для защиты от теплового воздействия, основные принципы проектирования.</i></li> <li><i>9. Одежда для защиты от пониженных температур, основные принципы</i></li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>проектирования.</p> <p>10. Роль цвета одежды на теплозащитные свойства одежды.</p> <p>11. Охлаждающий климат, его воздействие на организм человека.</p>
Уметь	<p>– обосновывать принятие конкретного технического решения при решении учебных и производственных задач .</p> <p>- распознавать эффективное решение от неэффективного</p>	<p><b>Практические задания</b></p> <p>№1.-Разработать эскизы и выполнить выбор оптимального конструктивного решения.</p> <p>- Разработать эскизы профессиональной одежды, обеспечивающие узнаваемость и комфортность;</p> <p>- Предложить в эскизах конструктивное решение, обеспечивающее свободу движения в динамике без увеличения прибавки;</p>
Владеть	<p>- навыками решения задач по реализации дизайн - проекта на изделия легкой промышленности</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</p>	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p>№1.- Выбрать три изделия различного ассортимента и выполнить подбор материалов с учетом гигиенических требований.</p> <p>Выполнить эскизное решение моделей, обеспечивающих оптимальный микроклимат, дав их обоснование.</p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

***Примерная структура и содержание пункта:***

*Промежуточная аттестация по «Гигиена одежды» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.*

*Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по итогам практических заданий.*

***Показатели и критерии оценивания зачета:***

Студент допускается к зачету при условии выполнения практических работ и итоговой работы к зачету. Используется форма деловой игры при защите итоговой работы, где имитируются реальные условия, отрабатываются конкретные специфические операции, моделируется соответствующий рабочий процесс, и контрольные вопросы по теоретической части курса.

– **«зачтено»** – содержание, и оформление практических работ соответствует требованиям, и в целом соответствует назначению; работа актуальна, выполнена самостоятельно; в ответах на вопросы раскрыты на хорошем или достаточном уровне; теоретические положения сопряжены с практикой; практические рекомендации обоснованы; приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями практических работ.

– **«не зачтено»** - содержание, и оформление практических работ не соответствует требованиям; содержание работы не соответствует назначению; в ответах на вопросы даны в основном неверные ответы; работа содержит существенные теоретические и практические ошибки; качество работ носит умозрительный характер; предложения автора четко не сформулированы.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) Основная литература:**

1. Материаловедение (Дизайн костюма): Учебник / Е.А. Кирсанова, Ю.С. Шустов, А.В. Куличенко, А.П. Жихарев. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 395 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0242-8, 1000 экз.
2. Овчинников, И. И., Овчинников И.Г., Телегин М.А., Хохлов С.В. Эффективные конструкции дорожных одежд с применением асфальтобетона на мостовых сооружениях / Интернет-журнал \"Науковедение\", Вып. 1, 2014

**б) Дополнительная литература:**

1. Бузов Б. А. Материалы для одежды. Ткани: Учебное пособие / Б.А. Бузов, Г.П. Румянцева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0510-4.

2. Шершнева, Л. П. Основы прикладной антропологии и биомеханики: Учебное пособие / Л.П.Шершнева, Т.В.Пирязева, Л.В.Ларькина - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 160 с. - (Высшее обр.). - ISBN 978-5-8199-0472-5.

3. Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015): сборник материалов Международной научно-технической конференции. Часть 1. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. –223 с.

4.Ильяшева Е.В. Влияние внешнего образа потребителя на форму и конструкцию одежды [Электронный ресурс]: учебно-наглядное пособие/ Е.В. Ильяшева – Магнитогорск: МГТУ, 2017. – 248 с. № гос регистрации: 0321701954. Дата регистрации:19.07.2017.

5.Ильяшева Е.В. Конструирование швейных изделий [Электронный ресурс]: учебно-наглядное пособие/ Е.В. Ильяшева – Магнитогорск: МГТУ, 2017. – 110 с. № гос регистрации: 0321701953. Дата регистрации: 20.07.2017.

6.Ильяшева Е.В. Конструирование швейных изделий [Электронный ресурс]: учебно-наглядное пособие/ Е.В. Ильяшева – Магнитогорск: МГТУ, 2017. – 110 с. № гос регистрации: 0321701953. Дата регистрации: 20.07.2017

7. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов [и др.]. - М. : Дашков и К, 2015. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>

8. Никифоров Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. - М. : НИЦ Инфра-М, 2014. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392577>

#### **в) Методические указания:**

1. Лымарева Ю.В. Организационно-методическое обеспечение курса «Проектирование специальной одежды» учебно-методическое пособие / Ю.В. Лымарева - Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. - 145 с.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Перечень программного обеспечения :

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
VS Office 2077	№ 135 от 17.09.20007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018	28.01.2020
	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
7 Zip	Свободно распространяемое	бессрочно

1. Международная справочная система « Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука».- URL: <http://education.polpred.com/>.

2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp).

3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <http://scholar.google.ru/>.

4. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.

5. Федерально государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.

6. Библиотека ФГБОУ ВПО «МГТУ»: URL - <http://www.magtu.ru/>.

7. Библиотека учебной и научной литературы: URL - <http://www.I-U.ru>.

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России: URL - <http://www.gpntb.ru>.

9. Официальный сайт Диссертационного фонда Российской государственной библиотеки: URL – <http://diss.rsl.ru/>.

10. Официальный сайт Российской национальной библиотеки: URL – <http://www.nlr.ru>.

11. Сайт Библиотеки России: URL – <http://www.libs.ru/>.

#### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, и промежуточной аттестации.	Наглядный материал. Образцы контрольных работ
Учебные аудитории для выполнения для самостоятельной работы обучающихся.	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Шкафы и стеллажи для хранения учебно-наглядного материала, учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

