

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ  
 Первый проректор, проректор по учебной  
 работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин  
 30 » 06 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.05.01**

(Индекс дисциплины)

Текстильные технологии в производстве изделий медицинского и  
 специального назначения

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **54** | Химических технологий

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки:

18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки:

Химическая технология биоактивных веществ, красителей и  
 волокнистых материалов

Уровень образования:

**Магистратура**

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>144</b>		
	Аудиторные занятия	<b>68</b>		
	Лекции	-		
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	68		
	Самостоятельная работа	76		
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	-		
	Зачет	3		
	Контрольная работа	-		
	Курсовой проект (работа)	-		
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>4</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная			<b>4</b>									
Очно-заочная												
Заочная												

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

и на основании учебных планов \_\_\_\_\_

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области теории и практики текстильных технологий для производства изделий медицинского и специального назначения

## 1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть теоретические основы и практические аспекты текстильных технологий, применяемых для создания изделий медицинского и специального назначения.
- Раскрыть принципы использования высокомолекулярных природных соединений и синтетических полимеров для производства медтекстиля нового поколения.
- Продемонстрировать особенности использования текстильных нано - и биотехнологий, обеспечивающих получение эффективных медицинских повязок, косметических аппликаций и имплантатов на основе текстильных материалов.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК- 2...	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	второй
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Основы процессов аппретирования, анализа свойств и условий применения полученных материалов в нестандартных ситуациях Уметь: 1) Выявлять принципы и механизмы, определяющие специфические свойства изделий медицинского и специального назначения Владеть: 1) Навыками решения задач и прогнозирования научных разработок в технологии получения материалов с заданными свойствами ...		
ОК- 4 ...	Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	второй
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Свойства полимеров натурального и химического происхождения, связующих, загущающих, бактерицидных, лекарственных и др. агентов Уметь: 1) Пользоваться современными экспериментальными методами исследования текстильных изделий, в том числе приборами и методами для изучения нано- и микроструктурных объектов ... Владеть: 1) Навыками специальных обработок изделий		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК - 1 ...	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<i>второй</i>
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p><b>Знать:</b> 1) Знать теоретические основы создания текстиля медицинского и специального назначения, влияние условий обработки на свойства готовых изделий</p> <p><b>Уметь:</b> 1) Собрать, обработать и проанализировать научно-техническую информацию, современные достижения в области текстильных технологий производства изделий медицинского назначения</p> <p><b>Владеть:</b> 1) Навыками использования информации о новых видах оборудования, химикатов и методах исследования</p> <p>...</p>		
ПК- 2...	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	<i>второй</i>
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p><b>Знать:</b> 1) Принципы использования высокомолекулярных природных соединений и синтетических полимеров для производства медтекстиля и текстильной продукции специального назначения нового поколения</p> <p><b>Уметь:</b> 1) Разрабатывать технологические схемы производства изделий различного функционального назначения, определяемых применением специальных композиций, выбирать методы исследования специальных свойств материалов</p> <p><b>Владеть:</b> 1) Навыками обработки и анализа научно-технической информации о современных достижениях в области текстильных технологий при производстве изделий медицинского назначения</p>		

**1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:**

- Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии (ОПК-1, ПК-2)
- Современные проблемы химической технологии (ОК-4)
- Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии (ОПК-1, ПК-2)
- Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы. Часть 1. (ОК-2)

**2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Медицинские текстильные материалы</b>			
Тема 1. Ассортимент медицинского текстиля на основе использования традиционных, а также новых видов волокнистых полимерных	8		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
материалов и внедрения стандартных и новых текстильных технологий.			
Тема 2. Производство текстиля, защищенного от действия грибков, бактерий, микроорганизмов и вирусов с учетом требований качества, надежности, безопасности и экологической чистоты получаемых изделий.	12		
Тема 3. Создание медицинских текстильных изделий для репарации пораженных тканей и травмированных органов человека на основе использования новых технологий обработки текстиля и применения нановолокон.	12		
Тема 4. Концепция инженерии медицинских тканей. Научные принципы, механизмы и методы.	10		
<b>Текущий контроль 1 (тестирование)</b>	2		
<b>Учебный модуль 2. Текстильные технологии для создания раневых повязок, аппликаций и покрытий</b>			
Тема 5. Полимерные композиции для создания основы раневых покрытий. Оптимизация технических решений при создании продукции необходимого качества и надежности.	8		
Тема 6. Нано - и биотехнологии в производстве раневых покрытий. Выбор оборудования, эффективных технологических процессов.	8		
<b>Текущий контроль 2(тестирование)</b>	2		
<b>Учебный модуль 3. Использование текстильных материалов для создания изделий косметического назначения.</b>			
Тема 7. Текстильные материалы, биополимеры и биологически активные добавки, применяемые в процессе получения изделий косметического назначения.	6		
Тема 8. Текстильные технологии в производстве косметических изделий, соответствующих высокому качеству и безопасности.	2		
<b>Текущий контроль 3(тестирование)</b>	2		
<b>Учебный модуль 4. Текстильные материалы специального назначения.</b>			
Тема 9. Технология огнестойких текстильных материалов. Оценка эффективности действия антипиренов.	12		
Тема 10. Придание гидрофобных свойств текстильным материалам на основе оптимального выбора технологического процесса и типа гидрофобизатора.	12		
Тема 11. Придание текстильным материалам олеофобности с целью создания ассортимента перспективной конкурентоспособной продукции.	8		
Тема 12. Противозагрязняемая отделка текстильных материалов, оценка качества отделки и эффективности применяемых препаратов.	6		
Тема 13. Придание текстильным материалам антиэлектростатических свойств. Механизмы действия препаратов, методы испытаний.	6		
<b>Текущий контроль 4 (тестирование)</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)</b>	<b>26</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции не предусмотрены

#### 3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование практических занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Роль текстильных материалов и текстильных технологий в создании продукции медицинского назначения	3	4				

Номера изучаемых тем	Наименование практических занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	назначения. Классификация медтекстиля. Обоснованность выбора волокнистых субстратов для создания медицинской продукции.						
2	Ассортимент биоцидных и биостатических препаратов для защиты текстиля. Антимикробные полимеры, их эффективность и механизмы их действия.	3	8				
3	Использование текстиля и нановолокон для регенерации и восстановления пораженных тканей и органов.	3	8				
4	Принципы и методы инженерии тканей для создания материалов и конструкций различных имплантов.	3	4				
5	Характеристика современных многофункциональных раневых покрытий на основе текстильных материалов.	3	6				
6	Наноматериалы, текстильные технологии и оборудование, используемые для производства раневых покрытий.	3	4				
7,8	Текстильные технологии и полимеры для производства косметической продукции на основе текстиля.	3	4				
9	Придание текстильным материалам свойств огнезащитности. Механизмы действия антипиренов, оценка их эффективности.	3	8				
10	Классификация препаратов для гидрофобизации текстильных материалов и особенности их применения.	3	8				
11	Механизмы олеофобизации текстильных материалов. Методы определения качества олеофобности тканей.	3	4				
12	Технология грязеотталкивающей	3	6				

Номера изучаемых тем	Наименование практических занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	отделки текстильных материалов. Препараты для грязеотталкивающей и грязеудаляющей отделок. Оценка их эффективности.						
13	Роль антиэлектростатической отделки в создании ассортимента конкурентоспособной текстильной продукции.	3	4				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>68</b>				

**3.3. Лабораторные занятия**  
не предусмотрены.

#### 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

#### 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3,4	Тестирование	3	4				

#### 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	20				
Подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям	3	30				
Подготовка к зачетам	3	26				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>76</b>			

#### 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий**

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические и семинарские занятия	Выступление студентов с подготовленными рефератами, разбор конкретных ситуаций. Проведение дискуссий и обсуждений	54		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>54</b>		

## 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

### Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение практических (семинарских) занятий, прохождение тестирования	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 балла за каждое посещение занятия (34 занятия в семестре), максимум 68 баллов</li> <li>• 1 балл за каждый правильный ответ на вопрос теста (всего 4 вопроса в тесте, 4 теста в семестр), максимум 32 балла</li> </ul>
2	Подготовка и представление сообщений по изучаемым темам и устных докладов по подготовленному реферату.	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 балла за каждое сообщение на занятии (всего 8 сообщений в семестре), максимум 40 баллов;</li> <li>• 60 баллов за доклад по подготовленному реферату (1 доклад в семестре), максимум 60 баллов</li> </ul>
3	Сдача зачета	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – 50 баллов.</li> <li>Решение практического задания – 50 баллов за задание – максимум 50 баллов.</li> </ul>
<b>Итого (%):</b>		100	

### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Плазменные технологии в процессах отделки трикотажа [Электронный ресурс]: монография / — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 156 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62544.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Белик, К.Д. Биомеханика. Основные понятия. Эндопротезирование тканей и органов, учебное пособие / К.Д. Белик, А.Н. Пель. – Новосибирск, НГТУ. – 2014. – 104 с. (<http://www.iprbookshop.ru/45079.html>).

3. Регенерация тканей и хитозан: монография / Г.В. Хомулло, О.М. Довгилева, М.Б. Петрова. – Тверь.: Триада. – 2013. – 132 с. (<http://www.iprbookshop.ru/22611.html>).

#### б) дополнительная учебная литература

1. Кричевский Г.Е.. Нано-, био-, химические технологии в производстве нового поколения волокон, текстиля и одежды. Издание первое. - М.: 2011. 528 с. (Фундаментальная библиотека СПГУПТД – 25 экз.).

3. Журнал «Известия вузов. Химия и химическая технология». (<http://ctj.isuct.ru/?q=node/1442>).

4. Журнал «Российский химический журнал химического общества им. Д.И. Менделеева». (<http://www.chem.msu.su/rus/jvho/>).

5. Журнал «Известия вузов. Технология текстильной промышленности». ([http://tpt.ivgpu.com/?page\\_id=19](http://tpt.ivgpu.com/?page_id=19)).

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Спицкий С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>).
2. Электронные библиотечные ресурсы СПбГУПТД. (<http://publish.sutd.ru/>).
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Windows 10
2. OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

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

1. Компьютер с проекционным оборудованием для проведения презентаций и представления студентами рефератов.

### 8.6. Иные материалы

1. Схемы машин и технологических линий для производства изделий из текстильных материалов медицинского и специального назначения.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	Разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями(дискуссия, поиск вариантов решения проблемных ситуаций (case-study), овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, готовят информационные обзоры и аналитические отчеты по соответствующей тематике(презентация домашнего задания), овладевают навыками работы в малых группах, готовят ответы к конкретным вопросам, просматривают рекомендуемую литературу.
Самостоятельная работа	Расширение и закрепление знаний, умений и навыков путем самостоятельной работы с учебно-методическими и др. источниками. Выполнение рефератов, подготовка к тестовым заданиям, проведение поиска информации и осуществление систематизации и анализа результатов. Ознакомление с перечнем вопросов, Проработка конспекта материалов практических занятий, рекомендуемую литературу, получение консультации у преподавателя, подготовка презентации материалов.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-2.../второй этап	Перечисляет и поясняет основные возможности использования текстильных технологий для получения изделий медицинского и специального назначения  Интерпретирует свойства обработанных материалов на основе анализа изменений их химического строения и поверхностных свойств  Проводит анализ существующих способов	Вопросы для устного собеседования  Практическое задание	<i>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопросов)</i>  <i>Комплект заданий (4 штуки)</i>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	получения материалов медицинского и специального назначения, прогнозирование развития данных технология для решения профессиональных задач		
ОК-4... /второй этап	<p>Основываясь на свойствах химических соединений, определяет возможные области их применения</p> <p>Определяет свойства полученных изделий и, в соответствии с ними, предлагает основные области применения</p> <p>Выделяет основные способы обработок и нанесения препаратов, механизмы регулирования свойств в процессе получения изделий медицинского и специального назначения.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p><i>Перечень вопросов для устного собеседования (6 вопросов)</i></p> <p><i>Комплект заданий (4 штуки)</i></p>
ОПК-1... /второй этап...	<p>Описывает оптимальные и эффективные методы получения текстиля с заданными свойствами</p> <p>Предлагает новые технические и технологические решения на основе результатов научных исследований при создании текстильной продукции медицинского и специального назначения требуемого качества</p> <p>Проводит анализ качества процессов и продукции медицинского и специального назначения, их надежности и стоимости</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практические задачи</p>	<p><i>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопросов)</i></p> <p><i>Комплект заданий (4 штуки)</i></p>
ПК-2/второй этап	<p>Раскрывает особенности использования нано - и биотехнологий, обеспечивающих получение эффективных медицинских повязок, косметических аппликаций и имплантатов на основе текстильных материалов</p> <p>Исходя из предварительных знаний о свойствах материалов, выбирает методы исследования, которые наиболее полно позволят раскрыть те или иные приобретенные свойства</p> <p>Использует основные особенности технологии, подбирает оптимальные параметры работы оборудования, анализирует качество продукции медицинского и специального назначения, их надежность, стоимость, безопасность и экологическую чистоту</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p><i>Перечень вопросов для устного собеседования(8 вопросов)</i></p> <p><i>Комплект заданий (4 штуки)</i></p>

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
40 – 100	Зачтено	Обучающийся своевременно представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point), возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Активно участвовал в проведении практических занятий.
0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point); не смог изложить содержание и выводы своей работы, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Не проявлял

**10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Современное состояние и перспективы развития текстильных технологий, используемых для производства текстиля медицинского и специального назначения	1
2	Классификация современного ассортимента медтекстиля	1
3	Основные принципы создания текстиля, защищенного от действия грибков, бактерий, микроорганизмов и вирусов	2
4	Биоцидные препараты для создания защитного текстиля и механизмы их действия	2
5	Виды антимикробных полимеров, механизмы их действия, сравнение их эффективности в производстве антимикробного текстиля	2
6	Классификация биоцидных эффектов, получаемых на текстильных материалах	2
7	Особенности гигиенической отделки текстильных материалов	2
8	Препараты, применяемые для гигиенической отделки текстильных материалов, механизмы их действия	2
9	Методы оценки антимикробной активности биоцидов на текстильных материалах.	2
10	Использование текстиля и нановолокон для регенерации и восстановления пораженных тканей и органов.	3
11	Концепция инженерии тканей для использования в реконструктивной медицине.	4
12	Производство биоплатформ на основе полимерных нановолокон	5
13	Виды волокон, используемых для биоплатформ	5
14	Раневые покрытия (повязки), их классификация, основные требования к ним	5
15	Концепция идеального современного раневого покрытия	5
16	Виды полимерных покрытий, используемых для раневых повязок, их роль и функции	5
17	Роль лекарственных и биоактивных препаратов при создании современного лечебного раневого покрытия	5
18	Нано- и биотехнологии в производстве и раневых покрытий.	5
19	Роль текстильных материалов в создании изделий медицинского назначения	5
20	Производство современных видов нетканых материалов, используемых в медицине. Основные требования, предъявляемые к медтекстилю	6
21	Современные технологии холстоформования нетканых материалов, используемых для медицинского назначения.	6
22	Текстильные технологии, используемые для производства косметической текстильной продукции	7
23	Технология огнезащитной отделки текстильных материалов. Механизмы действия антипиренов. Синергетические эффекты.	8
24	Методы оценки горючести текстильных материалов. Сравнительная характеристика горючести текстильных материалов различной природы	8
25	Особенности применения и свойства водонепроницаемых и водо-маслоотталкивающих текстильных материалов. Методы оценки их свойств	9
26	Основные виды гидрофобизаторов, требования предъявляемые к ним, химизм их действия	9
27	Специфика технологии придания текстильным материалам олеофобности	10
28	Механизм действия олеофобизаторов на основе фторированных производных углеводородов	10
29	Технология грязеотталкивающей отделки. Механизм, препараты и технология грязеудаляющей отделки	11
30	Факторы, влияющие на склонность текстильных материалов к накапливанию статического электричества и пути придания им антистатических свойств	12

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

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	К какому виду текстильной продукции относят медтекстиль по современной классификации: а) одежный текстиль б) технический текстиль в) декоративный текстиль	б
2	Сколько процентов составляет медицинский текстиль от общего количества технического текстиля в настоящее время: а) 25 % б) 5 % в) 80 %	а
3	Какой вид текстильных изделий наиболее целесообразно использовать для изготовления медтекстиля: а) ткани	в

	б) нитки в) нетканые материалы	
4	Сколько существует видов микроорганизмов в соответствии с современной классификацией микробиологов: а) 10 б) 4 в) 2	б
5	При какой температуре развиваются мезофильные микробы: а) 25 - 35 б) 35 – 75 в) 75 -100	а
6	Сколько групп микробов населяют кожу человека: а) 4 б) 2 в) 6	б
7	С микроорганизмами какого вида следует бороться с помощью биоцидов: а) транзитного вида б) резидентного вида	а
8	Какой биоцид наиболее безопасен и обладает более широким спектром действия: а) тяжелые металлы б) хлорсодержащие препараты в) ионы серебра	в
9	Какой способ получения текстильных материалов с биоцидными свойствами наиболее распространен в настоящее время: а) при производстве химических волокон б) в отделочном производстве при заключительной отделке текстильных материалов в) на стадии стирки и химчистки	б
10	На сколько групп подразделяются методы оценки антибактериальной и антигрибковой активности текстиля: а) две б) три в) четыре	а
11	Материалы из каких синтетических волокон целесообразнее всего использовать для создания биоплатформ в восстановительной медицине: а) из полиэфирных волокон б) из политетрафторэтиленовых в) из производных молочной и гликолевой кислот	в
12	Какие из перечисленных нановолокон природного происхождения обеспечивают наиболее высокую механическую прочность: а) из коллагена б) из паучьего шелка в) из эластина	б
13	На сколько групп подразделяются раневые покрытия в зависимости от их функций: а) 2 б) 3 в) 5	а
14	Сколько основных конструктивных частей содержат современные многофункциональные раневые покрытия: а) одну б) три в) пять	б
15	Какие высокомолекулярные соединения используются для формирования полимерного слоя, контактирующего с раной, в современном раневом покрытии: а) карбоксиметилцеллюлоза б) альгинаты в) полиэтилен	б
16	По какой технологии скрепляют волокна в нетканом материале «Спанлейс», широко используемом в производстве медтекстиля: а) иглопробивание б) термоскрепление в) гидроспутывание	в

**Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1	Охарактеризуйте свойства и возможные области применения текстильных материалов, полученных путем обработки следующими	Указанные препараты обеспечивают текстилю

	<p>биоцидными препаратами: составами на основе производных ундециленовой кислоты; халаминами; препаратами, содержащими ионы серебра.</p>	<p>активную антимикробную защиту, в результате чего текстильные материалы приобретают лечебные и профилактические антимикробные свойства. Производные ундециленовой кислоты обладают фунгицидным действием и не раздражают кожу. Такие препараты предназначены для профилактики и лечения грибковых заболеваний. Используются для обработки чулочно-носочных изделий. Биоцидная функция халаминов – антибактериальная, способствует уничтожению микроорганизмов, защищает текстиль от биологической атаки, придает текстилю свежесть, подавляет запахи. Область применения – униформа медперсонала, перчатки, маски, антибактериальная одежда для больных и операционных, борьба с больничными инфекциями. Препараты, содержащие ионы серебра, обладают более широким спектром биоцидного действия. Такие материалы безопасны для человека и животных, но эффективны против многих вирусов.</p>
2	<p>Предложите современные виды отделки для текстильных материалов, используемых в качестве палаточных тканей, укрывочных материалов, одежды для мед персонала, больничного белья, чулочно-носочных изделий.</p>	<p>Для упаковочных и укрывочных материалов следует применять антигнилостную отделку (защищает текстиль, контактирующий с землей и водой). Для материалов, используемых при изготовлении палаток, целесообразно применить репеллентную отделку, водоотталкивающую, антимикробную. Одежда для мед персонала – антимикробная отделка (препятствует росту колоний бактерий). Для чулочно-носочных изделий – гигиеническая противогрибковая (фунгистатическая) – сдерживает рост микрогрибов, дезодорирующая. Для больничного белья и материалов для операционных – антимикробная и вируцидная (убивает вирусы, препятствует распространению эпидемий).</p>
3	<p>Осуществите выбор метода оценки биоцидной устойчивости текстиля,</p>	<p>Для материала указанного</p>

	<p>предназначенного для укрывочных материалов. И предложите алгоритм действий для получения достоверных материалов оценки биоцидной активности текстильных материалов по этому методу.</p>	<p>назначения подходит почвенный метод, регламентированный стандартами национального (ААТСС) и международного (ISO) уровня, в котором критерием оценки является сохранение физико-механических показателей волокнистого материала. Для получения достоверных результатов вначале готовят стандартизированную почву с коэффициентом биологической активности <math>a=0,65-1,5</math>. Далее образец ткани с нанесенным на поверхность слоем стандартизированной почвы с влажностью 28% помещают во влажную камеру и выдерживают при температуре 24-26 градусов в течение определенного времени. Затем определяют значение механической прочности образцов испытуемых тканей.</p>
4	<p>Предложите алгоритм действий при создании современных раневых покрытий.</p>	<p>Современное раневое покрытие представляет конструкцию из трех составляющих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Полимерная структура (текстиль, пленка), обеспечивающая механическую прочность композита;</li> <li>2) Полимерная композиция, непосредственно контактирующая с раной;</li> <li>3) Лекарственные препараты и биологически активные вещества в растворимой, малорастворимой и нерастворимой форме.</li> </ol> <p>Основой являются полимеры различного происхождения (природные, искусственные и синтетические). Гидрофильные и гидрофобные в различной форме (пены, губки, пленки, волокна, текстиль всех видов). Для верхнего покрывного поддерживающего слоя используют синтетические гидрофобные полимеры, новые синтетические полимеры на основе полигликолевой, полимолочной кислоты и поликапролактона. Самыми подходящими полимерами для формирования</p>

		<p>полимерной композиции, контактирующей с раной, являются природные биополимеры: полисахариды (альгинаты, хитин, хитозан), белки (коллаген, эластин, фиброин, серицин, кератин). Лекарственные препараты и биологически активные вещества выбираются в зависимости от назначения данного раневого покрытия (противоожоговое, заживляющее, онкологическое, косметическое).</p>
--	--	--

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

*\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение*

**10.3.3. Особенности проведения зачета**

*Невозможность пользоваться словарями, справочниками, иными материалами. На подготовку к ответу на поставленный вопрос отводится 15 минут.*