

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.5.1**

**Новые виды материалов и их эксплуатационная надежность**

(Индекс дисциплины)

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **27** **Материаловедения и товарной экспертизы**  
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: **38.03.07 Товароведение**  
 Товарный менеджмент и экспертиза качества непродовольственных  
 товаров

Профиль подготовки: **товаров**

Уровень образования: **бакалавриат**

### 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>108</b>	-	<b>108</b>
	Аудиторные занятия	<b>34</b>	-	<b>8</b>
	Лекции	17	-	4
	Лабораторные занятия	-	-	-
	Практические занятия	17	-	4
	Самостоятельная работа	74	-	96
	Промежуточная аттестация	-	-	<b>4</b>
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	-	-	-
	Зачет	5	-	6
	Контрольная работа	-	-	6
	Курсовой проект (работа)	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>3</b>	-	<b>3</b>

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная	-	-	-	-	-	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	-	-	-	-	<b>0,5</b>	<b>2,5</b>	-	-	-	-	-	-

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению\_38.03.07 Товароведение

на основании учебных планов № 1/1/397, 1/3/395

# 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 в области современных и перспективных текстильных материалов и прогнозирования свойств и их изменений под влиянием внешних факторов.

## 1.3. Задачи дисциплины

- выделить особенности строения, свойств волокнистых материалов, взаимосвязи между их строением и свойствами;
- рассмотреть основные виды волокнистых материалов;
- раскрыть особенности прогнозирования изменений свойств текстильных материалов при внешних воздействиях;
- продемонстрировать порядок оценки эксплуатационной надежности волокон и волокнистых материалов;
- проанализировать современное состояние и перспективы создания волокнистых материалов с заданными свойствами.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-8	знание ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	ВТОРОЙ ЭТАП

### Планируемые результаты обучения

Знать:

- 1) ассортимент материалов новых видов и структур;
- 2) показатели структуры, свойств текстильных материалов, по которым оцениваются и прогнозируются свойства готовых материалов и изделий;
- 3) закономерности изменений в текстильных материалах, происходящих во времени под действием различных факторов окружающей среды.

Уметь:

- 1) пользоваться справочной литературой по волокнообразующим полимерам, волокнистым материалам;
- 2) учитывать условия внешних воздействий и их влияние на свойства текстильных материалов, прогнозировать возможные изменения свойств текстильных материалов при их эксплуатации.

Владеть:

- 1) навыками физических исследований по регулированию свойств текстильных материалов для обеспечения высокого качества получаемой продукции.

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

- Теоретические основы товароведения и экспертизы, Товароведение однородных групп непродовольственных товаров (ПК-2).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Общие сведения о строении, свойствах волокнистых материалах</b>			

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 1. Волокна и волокнистые материалы. Роль волокон и волокнистых материалов в нашей жизни, технике.	2	-	4
Тема 2. Рынок текстиля. Этапы развития волокон и текстиля. Производство текстильных волокон и текстиля на рубеже 21 века и перспективная потребность. Факторы развития рынка текстиля. Требования к свойствам волокон и текстиля	5	-	5
Тема 3 Структура волокнистых материалов. Показатели структуры текстильных материалов, по которым оцениваются и прогнозируются свойства готовых материалов и изделий. Взаимосвязь структуры и свойств текстильных материалов.	7	-	4
Тема 4 Методы формования волокон. Методы модифицирования волокон и текстиля. Перспективы развития волокон и волокнистых материалов и методов их получения.	7	-	7
Тема 5 Волокна и волокнистые материалы из воспроизводимого сырья. Получение, свойства, применение, перспективы развития.	6	-	1
Тема 6 Волокна и волокнистые материалы со специальными свойствами. Ассортимент, структура, свойства, области применения.	5	-	4
Тема 7 Термомеханические свойства волокон и текстиля. Температурные характеристики и релаксационные состояния волокон, нитей, текстиля. Термомодеформационные характеристики. Температурная область работоспособности.	5	-	5
Тема 8 Неравномерность структуры волокон. Структурные превращения (кристаллизация) полимерных (волокнистых) материалов. Процессы релаксации внутренних напряжений в полимерных (волокнистых) материалах. Усадка и самопроизвольное удлинение волокон.	5	-	6
Тема 9 Механические свойства волокон и текстиля. <u>Деформационные свойства</u> Зависимость деформации от условий внешней среды. Диаграмма растяжения и получаемые из нее показатели. Основные закономерности растяжения текстильных материалов. <u>Прочностные свойства</u> . Разрушение, прочность, долговечность. Механизм разрушения. Масштабная зависимость разрывных характеристик. Усталость при многократных деформациях и ее прогнозирование	9	-	8
Тема 10 Физические свойства волокон и текстиля. Тепловые свойства. Электрофизические свойства. Оптические свойства. Роль физических свойств в эксплуатации текстиля.	4	-	6
<b>Текущий контроль 1 (устный опрос, дискуссия, реферат)</b>	10	-	-
<b>Учебный модуль 2. Внешние воздействия и закономерности старения. Эксплуатационная надежность волокон и текстиля</b>			
Тема 11 Старение при эксплуатации. Эксплуатационная надежность, оценка и прогнозирование. Закономерности изменений структуры и свойств текстильных материалов, происходящих во времени под действием различных факторов окружающей среды. Возможные способы регулирования свойств текстильных материалов.	10	-	10
Тема 12 Термические воздействия. Термическое старение волокон, нитей, текстиля. Термостойкость.	10	-	10
Тема 13 Действие активных сред. Смачивание, сорбция паров, набухание. Изменение свойств под действием активных сред.	8	-	10
Тема 14. Атмосферные воздействия и старение. Действие микроорганизмов (биоразрушение).	6	-	10
<b>Текущий контроль 2 (устный опрос, дискуссия)</b>	2	-	-
<b>Текущий контроль (контрольная работа)</b>	-	-	10
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине зачёт</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>		<b>108</b>

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	5	1	-	-	5	0,5
2	5	1	-	-	5	0,5
3	5	2	-	-	5	0,5
4	5	2	-	-	5	0,5
5	5	2	-	-	5	1
6	5	2	-	-	-	-
7	5	1	-	-	-	-
8	5	1	-	-	-	-
9	5	0,5	-	-	-	-
10	5	0,5	-	-	-	-
11	5	1	-	-	5	1
12	5	1	-	-	-	-
13	5	1	-	-	-	-
14	5	1	-	-	-	-
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>		-		<b>4</b>

### 3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1,3,4,5,6,	Общая классификация волокнистых материалов	5	2	-	-	6	2
9	Анализ диаграмм растяжения	5	-	-	-	6	1
9,11	Выносливость и долговечность текстильных материалов при многократных изгибах	5	2	-	-	-	-
9,11	Износостойкость текстильных материалов при истирании (трении)	5	2	-	-	-	-
9,11	Износостойкость текстильных материалов при многократном растяжении	5	2	-	-	-	-
9,11	Микроскопия характера разрушения различных видов волокон после многократных механических воздействий растяжения, трения, изгиба	5	1	-	-	-	-
7,12	Определение температурных характеристик и релаксационных состояний волокон по термомеханическим кривым	5	2	-	-	6	1
7,12	Усадка нитей и/или тканей под действием горячей воды (при кипячении)	5	2	-	-	-	-
7,12	Усадка текстильных нитей и/или тканей при термических воздействиях на воздухе	5	2	-	-	-	-
13	Изменение механических свойств текстильных материалов в сухом и мокром состояниях	5	2	-	-	-	-

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
<b>ВСЕГО:</b>			<b>17</b>	-	-	-	<b>4</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	Устный опрос, дискуссия	5	1	-	-	-	-
1	Реферат	5	1	-	-	-	-
2	Устный опрос, дискуссия	5	1				
1-2	Контрольная работа	-	-	-	-	6	1

#### 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	5	25	-	-	5	14
Подготовка к практическим занятиям	5	39	-	-	6	30
Выполнение домашних заданий	5		-	-	6	32
Выполнение контрольной работы	5	-	-	-	6	20
Подготовка к зачету	5	10			6	4
<b>ВСЕГО:</b>		<b>74</b>		-		<b>100</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
Лекции	Не предусмотрены	-	-	-
Практические занятия	Презентация реферата, дискуссия	8	-	-
<b>ВСЕГО:</b>		<b>8</b>	-	-

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

**Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося по очной форме**

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий	20	4 балла за каждый час лекционного занятия (всего 8 занятий), максимум 32 баллов; 6 балла за каждое практическое занятие (всего 8 занятий), максимум 48 баллов; Подготовка к практическим занятиям, максимум 20 балла.
2	Прохождение текущего контроля	40	50 баллов за написание реферата, максимум 50 баллов; Прохождение устного опроса, с дискуссией (два раза в семестр) по 25 баллов, максимум 50 баллов.
3	Сдача зачета	40	Ответ теоретический вопрос – 50 баллов, максимум 50 баллов; Ответ на практический вопрос – 50 баллов, максимум 50 баллов.
<b>Итого (%):</b>		<b>100</b>	

#### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале
86 - 100	Зачтено
75 – 85	
61 – 74	
51 - 60	
40 – 50	
17 – 39	Не зачтено
1 – 16	
0	

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1 Дресвянина Е. Н. Новые виды текстильных материалов и их эксплуатационная надежность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Дресвянина, Н. И. Бруско, И. В. Андреева ; ред. А. В. Куличенко ; СПб.: СПбГУТД, 2012. - 98 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=1200](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1200), по паролю.

2. Калачев С.Л. Безопасность товаров. Теория и практика [Электронный ресурс]: монография/ Калачев С.Л., Плахотник А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российская таможенная академия, 2017.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84846.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### б) дополнительная учебная литература

3. Новые виды материалов и их эксплуатационная надежность [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочного отделения, обучающихся по сокращенной образовательной программе по направлению подготовки 100800 «Товароведение и экспертиза товаров» (степень «бакалавр») / СПбГУТД ; сост. Е. Н. Дресвянина. - СПб. : [б. и.], 2013. - 38 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=1426](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1426), по паролю.

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Новые виды материалов и их эксплуатационная надежность»

4. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. 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.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю.
6. Новые виды материалов и их эксплуатационная надежность [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Дресвянина Е. Н. — СПб.: СПГУТД, 2013.— 38 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=1426](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1426), по паролю.

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

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]: <http://publish.sutd.ru>

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

1. Windows 10,
2. OfficeStd

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

1. Портативный ПК Toshiba Satellite M 40X-184 или ПК Acer Aspire 3612 LC;
2. Проектор NEC NP60 или NEC VT 595.
3. Приборы для определения свойств текстильных материалов: разрывные машины РМ-3, РТ-250, приборы АИТН-2, ИПП-3, ПН-5, термошкафы.
4. Альбомы с образцами текстильных материалов.

### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

Раздаточные материалы с диаграммами растяжения, кривыми ТГА, ДМА, ДСК, ТМА, плакаты с термическими характеристиками полимеров.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое соответствующими схемами, таблицами, рисунками.
Практические занятия	Обучающиеся работают с образцами новых видов текстильных материалов, изучают их ассортимент, структуру, свойства, знакомятся с принципами прогнозирования свойств текстильных материалов при эксплуатации; овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации по заданной теме, навыками подготовки информационных обзоров и их презентации. Навыки работы в малых группах развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов, позволяют более широко осветить изучаемые вопросы.
Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине; подготовки к практическим занятиям, выполнения домашних заданий, написание реферата по заданной теме, подготовки к зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально.

## 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
ПК-8/ВТОРОЙ ЭТАП	<p>Дает характеристику различным видам материалов.</p> <p>Дает определения основным свойствам текстильных материалов, объясняет взаимосвязь структуры и свойств текстильных материалов,</p> <p>Приводит примеры возможных изменений свойств ТМ под действием различных факторов</p>	Вопросы для устного собеседования	<i>Вопросы для устного собеседования (40 вопросов)</i>
	<p>Проводит анализ научной информации, дает характеристику структуры и свойств конкретного волокнистого материала</p> <p>Дает правильное заключение о возможных изменениях в структуре и свойствах текстильных материалов в производственных процессах и при эксплуатации</p>	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (12 вариантов по 2 задания)</i>
	<p>Корректно дает заключение о возможных путях (способах) регулирования свойств текстильных материалов на стадии их производства.</p>	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (12 вариантов по 2 задания)</i>

### 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	<p><b>Обучающийся</b> своевременно выполнил все практические работы, подготовил реферат в письменном виде и представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point). Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его; не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы; знает основные методы оценки свойств текстильных материалов, процессов и закономерностей, протекающих в текстильных материалах при внешних воздействиях, способен правильно применить методы прогнозирования свойств текстильных материалов при действии внешних факторов. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
0 – 39	Не зачтено	<p><b>Обучающийся</b> не выполнил (выполнил частично) практические работы, не представил реферат в письменном виде или результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point). Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и определениях; не ориентируется в методах оценки свойств текстильных материалов, не знает основных процессов и закономерностей, протекающих в текстильных материалах при внешних воздействиях, не способен правильно применить методы прогнозирования свойств текстильных материалов при действии внешних факторов. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>

### 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	Роль волокон и волокнистых материалов в нашей жизни, технике.	1
2	Основные этапы развития производства химических волокон.	2
3	4-х уровневая структура волокнистых материалов.	3
4	Взаимосвязь структуры и свойств волокон, нитей и текстильных материалов.	3
5	Основные виды природных волокон и особенности их свойств.	4
6	Методы модифицирования волокон и текстиля.	4,5,6
7	Волокна на основе воспроизводимого растительного сырья. Целлюлозные волокна	5

8	Термостойкие волокна. Ассортимент, свойства, получение.	6
9	Температурные характеристики и релаксационные состояния волокнообразующих полимеров, волокон.	7
10	Температурная область работоспособности волокон и волокнистых материалов.	7
11	Релаксационные процессы и изменение размеров волокон, нитей и текстильных материалов.	8
12	Усадка и самопроизвольное удлинение волокон, их закономерности.	8
13	Диаграмма растяжения и получаемые из нее показатели.	9
14	Масштабная зависимость разрывных характеристик волокон и волокнистых материалов.	9
15	Оптические свойства волокон, нитей, текстильных материалов.	10
16	Тепловые свойства волокон, нитей, текстильных материалов.	10
17	Эксплуатационный износ и эксплуатационная надежность текстильных материалов. Оценка и прогнозирование.	11
18	Термическое старение волокон, нитей и текстильных материалов.	11,12
19	Изменение свойств волокнистых материалов под действием активных сред.	11,13
20	Сорбция водяных паров волокнами, текстильными материалами. Набухание волокнистых материалов.	11,13
21	Атмосферное старение волокон, нитей, текстильных материалов.	11,14
22	Биоразрушение текстильных материалов.	11,14

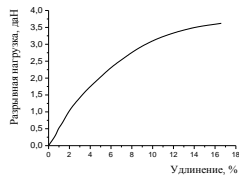
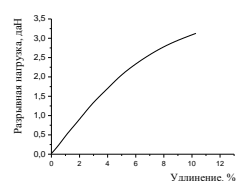
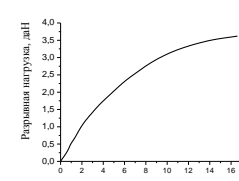
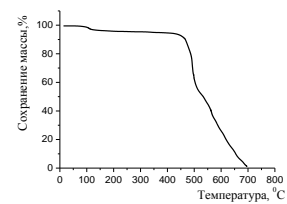
**Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

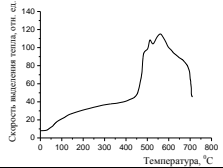
**не предусмотрены**

**10.2.2. Перечень тем докладов, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

**не предусмотрены**

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

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	<p><b>Тема 7,8,9,11-14:</b> Провести анализ диаграммы растяжения: определить предельные механические свойства: разрывную нагрузку и удлинение при разрыве.</p> 	Разрывная нагрузка 3,6 даН, удлинение при разрыве 16,6 мм
2	<p><b>Тема 7,8,9,11-14:</b> Провести анализ диаграммы растяжения термически обработанной нити: определить предельные механические свойства: разрывную нагрузку и удлинение при разрыве.</p> 	Разрывная нагрузка 3,1 даН, удлинение при разрыве 10,2 мм
3	<p><b>Тема 7,8,9,11-14:</b> Провести анализ диаграммы растяжения: определить удлинение (деформацию) материала при заданной нагрузке (усилии).</p> 	Заданная нагрузка/ Удлинение указывается преподавателем
4	<p><b>Тема 7,8,9,11-14:</b> По имеющимся кривым ТГА определить температуру разложения предложенного образца нити.</p> 	465 °C
5	<b>Тема 7,8,9,11-14:</b>	

<p>По имеющимся кривым ДТА определить температуру стеклования предложенного образца нити.</p> 	<p>390 °C</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 (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

**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)**

- не возможность пользоваться словарями, справочниками, иными материалами;
- время на подготовку – 30 мин., ответ 10 мин.