

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«29» 06 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01** Организация и технология испытаний текстильных материалов

Учебный план: 2021-2022\_ФГОС 3++\_29.03.02\_Стандартизация и сертификация №1-1-89.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Стандартизация и сертификация  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
5	УП	17	34	49	44	4	Экзамен
	РПД	17	34	49	44	4	
Итого	УП	17	34	49	44	4	
	РПД	17	34	49	44	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Васильева Валерия  
Владиславовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерного материаловедения  
и метрологии

\_\_\_\_\_

Цобкалло Екатерина  
Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Цобкалло Екатерина  
Сергеевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области организационных, научных и методических основ проведения испытаний и выбора средств испытаний продукции, в области производственно-технической деятельности, направленной на разработку программ, методик, технологии испытаний и оценку точности и достоверности их результатов на всех этапах производства изделий.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- дать представление о современных методах испытаний продукции, методах и средствах формирования методического и технического обеспечения процессов испытаний с учётом экономических, правовых и иных требований;
- ознакомить с основными видами деятельности испытательных производственных подразделений на предприятиях, сформировать представление о метрологическом обеспечении испытаний; дать классификацию основных методов испытаний и применяемых на их основе испытательных устройств; изложить правила выбора и поверки средств испытаний;
- дать представление о правилах обработки и оценки точности результатов испытаний;
- научить практическим приемам работы на различных типах испытательного оборудования, ознакомить с правилами оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- сформировать представление об особенностях аккредитации испытательных подразделений предприятий, способах аттестации методик испытаний.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Техника измерений

Текстильное материаловедение

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2 : Способен проводить инспекционный контроль производства</b>
<b>Знать:</b> теоретические основы проведения испытаний, методы и алгоритмы обработки испытаний текстильных материалов, методы планирования испытаний; методы и средства методического и технического процессов испытаний с требуемым качеством; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации проведения испытаний
<b>Уметь:</b> выбирать и применять испытательную и контрольно-измерительную технику для проверки качества продукции и технологических процессов; применять аттестованные методики испытаний и контроля; разрабатывать программу испытаний и оценивать точность и достоверность их результатов; определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам; разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности измерений
<b>Владеть:</b> навыками составления и применения программы и методики испытаний; навыками проведения аттестации испытательного оборудования и методик испытаний; навыками планирования, организации, контроля испытаний продукции; навыками определения вида испытаний и выбора средств испытаний; навыками обработки, оформления, анализа результатов испытаний; навыками управления документацией при испытаниях

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Основные сведения об испытаниях	5					О,Т
Тема 1. Испытания как один из важнейших этапов жизненного цикла продукта. Внешние и внутренние воздействия. Актуальные проблемы современной методологии проведения испытаний.		1		2	ИЛ	
Тема 2. Классификация воздействий, оказывающих влияние на продукцию. Климатические воздействия. Механические воздействия. Биологические воздействия. Космические воздействия.		1		2	ИЛ	

Тема 5. Основные понятия в области испытаний. Основные элементы в системе испытаний продукции. Способы проведения испытаний.	1		2	ИЛ	
Тема 6. Классификация испытаний. Способы проведения испытаний.	1		2	ИЛ	
Раздел 2. Требования к проведению испытаний					Л,О,Т
Тема 4. Нормативно-техническая база испытаний Лабораторная работа 1. Работа со стандартами и нормативными документами по испытаниям продукции	2	2	4	ИЛ	
Тема 7. Организационные основы испытаний	2		2	ИЛ	
Тема 8. Требования к испытательным лабораториям и вопросы аккредитации. Испытательное оборудование и его аттестация. Лабораторная работа 2. Изучение машин и установок для различных испытаний	2	2	4	ИЛ	
Тема 10. Программа и методика испытаний. Порядок разработки и требования к оформлению	1			ИЛ	
Раздел 3. Технология испытаний					Л,О
Тема 9. Процедуры испытаний. Планирование испытаний. Лабораторная работа 3. Разработка программы испытаний на текстильную продукцию.	2	2	10	ИЛ	
Тема 11. Комплексные испытания продукции. Функциональные и специальные испытания.	2		4	ИЛ	

<p>Тема 12. Испытания текстильных изделий.</p> <p>Лабораторная работа 4. Изучение метода определения линейной плотности текстильных нитей.</p> <p>Лабораторная работа 5. Изучение метода определения разрывных характеристик текстильных нитей.</p> <p>Лабораторная работа 6. Обработка результатов испытаний.</p> <p>Лабораторная работа 7. Изучение метода определения износостойкости текстильных нитей.</p> <p>Лабораторная работа 8. Изучение метода определения релаксационных характеристик текстильных нитей в режиме релаксации деформации.</p> <p>Лабораторная работа 9. Изучение метода определения разрывных характеристик тканей.</p> <p>Лабораторная работа 10. Изучение метода определения износостойкости тканей.</p> <p>Лабораторная работа 11. Изучение метода определения разрывных характеристик трикотажа.</p> <p>Лабораторная работа 12. Изучение метода механических испытаний композитов на основе текстильных материалов</p> <p>Лабораторная работа 13. Изучение метода испытания на изгиб композиционных материалов</p> <p>Лабораторная работа 14. Изучение метода испытания полимерных объемных образцов на сжатие</p> <p>Лабораторная работа 15. Изучение методов испытаний полимерных материалов на твердость.</p> <p>Лабораторная работа 16. Изучение методов испытаний полимерных образцов на микротвердость.</p> <p>Лабораторная работа 17. Изучение методов механических испытаний текстильных материалов при повышенной температуре.</p>					
	2	28	17	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	49		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		19,5	24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		<b>70,5</b>	<b>73,5</b>		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
-----------------	--	----------------------------------

ПК-2	<p>Дает характеристику основам проведения испытаний, формулирует методы и алгоритмы планирования обработки испытаний теоретические основы проведения, свободно ориентируется при выборе нормативных и методических документов,</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Тестовые задания</p>
	<p>регламентирующих вопросы организации проведения испытаний.</p> <p>Уверенно выбирает и применяет испытательное оборудование; верно определяет оптимальные параметры и нормы точности при проведении испытаний; правильно обрабатывает полученные экспериментальные данные, оценивает их точность; анализирует и оформляет результаты испытаний, составляет протокол и отчет по стандартной форме.</p> <p>Корректно разрабатывает программу испытаний и верно оформляет документы на проведенные испытания.</p>	

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач	
4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p>	

### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 5	
1	Функциональные и специальные испытания текстильных материалов
2	Программа и методика испытаний. Аттестация методики испытаний.
3	Обработка и оформление результатов испытаний
4	Подготовка испытательного оборудования. Процесс проведения испытаний.
5	Планирование испытаний. Отбор образцов
6	Метрологическое обеспечение испытательного оборудования
7	Программа и методика аттестации испытательного оборудования.
8	Аттестация программного обеспечения испытательного оборудования
9	Аттестация испытательного оборудования. Виды аттестации
10	Классификация испытательного оборудования в зависимости от типа продукции и методов испытаний

11	Аккредитации испытательных лабораторий на право проведения испытаний
12	Оценка технической компетенции испытательных лабораторий
13	Общие требования к испытательным лабораториям: независимость, объективность, беспристрастность.
14	Общие требования к испытаниям продукции: сопоставимость и достоверность
15	Управление документацией при испытаниях
16	Управление качеством испытаний
17	Организация испытаний на стадии поставки и эксплуатации продукции
18	Организация испытаний на стадии изготовления продукции
19	Организация испытаний на стадии разработки продукции
20	Основные стадии жизненного цикла продукции и организация испытаний на стадии исследования и проектирования продукции.
21	Комплекс стандартов государственной системы обеспечения единства измерений
22	Нормативно-технические документы, регламентирующие требования к средствам испытаний и порядок их использования
23	Нормативно-технические документы, регламентирующие требования к продукции и методам ее испытаний
24	Комплекс стандартов системы разработки и постановки продукции на производство
25	Комплекс стандартов, регламентирующих основы испытаний
26	Законодательные и нормативные основы испытаний
27	Способы проведения испытаний.
28	Классификация испытаний.
29	Способы проведения испытаний.
30	Основные элементы в системе испытаний продукции.
31	Основные понятия в области испытаний.
32	Классификация воздействий, оказывающих влияние на продукцию.
33	Испытания как один из важнейших этапов жизненного цикла продукта. Внешние и внутренние воздействия. Актуальные проблемы современной методологии проведения испытаний.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Типовые тестовые задания находятся в Приложении 1 к данной РПД  
Тестирование проводится на онлайн платформе OnlineTestPad

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Учитывается выполнение всех лабораторных работ в течение семестра

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время подготовки ответов на устный опрос - 20 минут. Учитываются результаты тестирования, проводимого в течение семестра.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Васильева В. В.	Организация и технология испытаний	СПб.: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019237">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019237</a>
Солтовец, М. В.	Организация и технология испытаний	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет	2018	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/118065.html">https://www.iprbooks.hop.ru/118065.html</a>

Куприянов, А. В., Гарельский, В. А.	Организация и технология испытаний	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78801.html">http://www.iprbooksh op.ru/78801.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Соколов В. П., Васильева В. В.	Организация и технология испытаний. Испытания на твердость	СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1974">http://publish.sutd.ru/ tp_ext_inf_publish.ph p?id=1974</a>
Назина, Л. И., Лихачева, Л. Б., Дворянинова, О. П.	Планирование и организация эксперимента	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88431.html">http://www.iprbooksh op.ru/88431.html</a>
Павлов, В. Е.	Основы испытаний продукции	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88719.html">http://www.iprbooksh op.ru/88719.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
3. Информационно-правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL:<http://www.garant.ru>.
4. Компьютерная справочно-правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. URL:<http://www.consultant.ru>.
5. Цифровая платформа конструктора тестов Onlinetestpad <https://onlinetestpad.com/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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

Научно-исследовательская лаборатория Механики ориентированных полимеров кафедры ИМиМ

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска



**Приложение 1**

рабочей программы дисциплины	Организация и технология испытаний текстильных материалов
по направлению подготовки	29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий
наименование ОП (профиля)	Стандартизация и сертификация

**5.2.2 Типовые тестовые задания**

№ п/п	Формулировки тестовых заданий
1	<p>Метрологическая деятельность с целью определения, удовлетворяет ли объект (измерительный прибор, устройство) предъявляемым требованиям, установленным в стандартах или ожидаемым в процессе разработки это –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. контроль</li> <li>2. измерение</li> <li>3. оценивание</li> <li>4. испытание</li> </ol>
2	<p>К основным воздействующим факторам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. механические</li> <li>2. климатические</li> <li>3. биологические</li> <li>4. ионизирующие и электромагнитные излучения</li> <li>5. все</li> </ol>
3	<p>Система испытаний, согласно ГОСТ 16504-81, это –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совокупность средств испытаний, объектов и условий испытаний, взаимодействующих по правилам, установленным соответствующей нормативной документацией</li> <li>2. Совокупность испытаний, проведенных на разных этапах жизненного цикла продукции</li> <li>3. Совокупность средств испытаний, исполнителей и определенных объектов испытаний, взаимодействующих по правилам, установленным соответствующей нормативной документацией</li> <li>4. Совокупность средств испытаний, исполнителей и объектов испытаний</li> </ol>
4	<p>Граничные испытания проводятся с целью:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. определения пределов прочности</li> <li>2. сравнения показателей качества изделий</li> <li>3. определения зависимостей между предельно допустимыми значениями параметров объекта и режимом эксплуатации</li> </ol>
5	<p>В соответствии с ГОСТ 16504-81 к контрольным испытаниям относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительные испытания.</li> <li>2. Исследовательские испытания.</li> <li>3. Аттестационные испытания.</li> <li>4. Сертификационные испытания.</li> </ol>
6	<p>Основной целью метрологического обеспечения испытаний (согласно ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения) является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение информации о значениях характеристик воздействующих факторов и (или) режимов для функционирования объекта при испытаниях.</li> <li>2. Получение достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции.</li> <li>3. Оценка погрешностей (неопределенностей) измерений при испытаниях.</li> </ol>
7	<p>Номенклатура проверяемых характеристик испытательного оборудования и объем операции при его периодической аттестации (согласно ГОСТ Р 8.568-97 (ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения) устанавливаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрологической службой предприятия в зависимости от специфики испытательного оборудования.</li> <li>2. При первичной аттестации испытательного оборудования.</li> <li>3. Службой качества предприятия</li> </ol>
8	<p>Протоколами испытаний согласно ГОСТ 16504-81 (Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения) называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Документ, содержащий необходимые сведения об объекте испытаний, отборе образцов, средствах и условиях испытаний, результаты испытаний, а также заключение по результатам испытаний, оформленный в установленном порядке.</li> <li>2. Документ, содержащий необходимые сведения об объекте испытаний, применяемых методах, средствах и условиях испытаний, результаты испытаний, а также заключение по результатам испытаний, оформленный в установленном порядке.</li> <li>3. Документ, содержащий сведения о методе испытаний, средствах и условиях испытаний, отборе проб, результаты испытаний, заключение по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, оцениванию точности, достоверности результатов испытаний.</li> </ol>
9	<p>Объем испытаний – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика испытаний, определяемая количеством образцов, непосредственно подвергаемых эксперименту при испытаниях.</li> <li>2. Характеристика испытаний, определяемая количеством объектов, условиям и длительностью испытаний.</li> <li>3. Характеристика испытаний, определяемая количеством объектов и видов испытаний, а также суммарной продолжительностью испытаний.</li> <li>4. Характеристика испытаний, определяемая составом параметров объектов испытаний.</li> </ol>