

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2024 16:56:12
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Магистратура
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные материалы для изделий текстильной и легкой промышленности

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий
Направленность (профиль)	Техническое регулирование, сертификация и управление качеством изделий текстильной и легкой промышленности.
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Инновационные материалы для изделий текстильной и легкой промышленности» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 09 от 17.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы «Инновационные материалы для изделий текстильной и легкой промышленности»

профессор Е. А. Кирсанова

Заведующий кафедрой Ю.С. Шустов
Москва, 2024

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Инновационные материалы для изделий текстильной и легкой промышленности» изучается в первом Модуле первого семестра.

Курсовая работа/Курсовой проект –не предусмотрены

Форма промежуточной аттестации:

экзамен

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инновационные материалы для изделий текстильной и легкой промышленности» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Информационная поддержка жизненного цикла продукции
- Товароведение и экспертиза изделий текстильной и легкой промышленности
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1
- Научно-технический семинар (Зачет с оценкой по модулю "Модуль 1")
- Техническое регулирование
- Статистические методы в управлении качеством
- Учебная практика. Технологическая (проектно- технологическая) практика;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Инновационные материалы для изделий текстильной и легкой промышленности» являются:

- развитие у магистрантов навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобщение к научным знаниям, готовности и способности к проведению научно-исследовательских работ;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (сырье, пряжа, ткань, трикотажные изделия, нетканые материалы, технологические процессы) с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства текстильных материалов;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований текстильных материалов;
- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно ориентированных методов.
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-2.1; ИД-ОПК-2.2; ИД-ОПК-8.2; ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать и генерировать новые знания, методы анализа и моделирования технологических процессов производства текстильных материалов и изделий	ИД-ОПК-1.2; Разработка новых методов анализа и моделирования для проектирования текстильных материалов, изделий и технологий	<p>Анализирует свойства, параметры и технологии производства текстильных материалов и изделий и их контроль с использованием технологии распределенного реестра «блокчейн».</p> <p>Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.</p>
ОПК 2 Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых текстильных материалов, изделий и технологий	ИД-ОПК-2.1; Применение основ фундаментальных наук для разработки инновационных текстильных материалов, изделий и технологий ИД-ОПК-2.2 Применение научной методологии при проектировании инновационных текстильных материалов, изделий и технологий;	<p>Разрабатывает техническую документацию на новые текстильные материалы и изделия с применением современных цифровых инструментов.</p> <p>Организует и участвует в проведение переговоров с партнерами и потребителями на рынке текстильной продукции.</p>
ОПК-8. Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства текстильных материалов, изделий и технологии их изготовления	ИД-ОПК-8.2; Разработка теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать свойства текстильных материалов и изделий	<p>Разрабатывает планы мероприятий по планированию качества выпускаемой организацией продукции</p> <p>Осуществляет руководство проектированием текстильных изделий и одежды с формулированием целей, задач, основных этапов работ, сфер ответственности по разработке текстильного изделия.</p>
ПК-3 Способен осуществлять контроль выпуска продукции, соответствующей установленным требованиям технических регламентов, нормативной и технической документации	ИД-ПК-3.1; Анализ и разработка требований к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции ИД-ПК-3.2 Организация работ по разработке новых методов и средств контроля на этапах жизненного цикла продукции	<p>Оценка возможностей внедрения цифровых технологий, оценка потенциала встраивания в цепочки производства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		перспективной продукции

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	5	з.е.	160	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовый проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
3 семестр	экзамен	160	18	36				58	48
Всего:	экзамен	160	18	36				58	48

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Первый семестр							
		18	36			58	
ИД-ОПК-1.2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2	Раздел I. Фундаментальные основы и перспективные направления производства материалов для создания изделий лёгкой промышленности.	10	20			34	
	Тема 1 Мировая легкая промышленность: современные особенности и тенденции	2				6	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 1.1 Виды и назначение современных материалов для изготовления одежды различного назначения		4			8	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет
	Тема 1. 2. Возможные подходы и решения реализации проекта «Индустрия-4.0» применительно к легкой промышленности России.	2				6	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 1.2 Ключевые тренды концепции Индустрии 4.0. применительно к материалам		4			6	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет
	Тема 1 3. Математические и физические модели систем материалов и изделий	2				8	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 1.3 Технологические процессы производства материалов для изделий		4			6	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	легкой промышленности						
	Тема 1 4 Инновационные технологии изготовления новых материалов и одежды	2				6	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 1.4 Инновационные технологии формообразования		4			6	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет
	Тема 1 5 Использование компьютерных технологий в легкой промышленности	2				6	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 1.5 Инновационные технологии специальных видов отделки текстильных материалов.		4			6	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет
ИД-ОПК-1.2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2	Раздел 2. Новые тенденции в проектировании и прогнозировании структуры и свойств текстильных изделий.	4	8			12	
	Тема 2. 1 Внедрение цифровых решений в цепочке создания стоимости: разработке, прототипировании и технологической подготовке	2				6	Контроль посещаемости. Тестирование по теме лекций 1-5.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	производства продукта						
	Практическое занятие № 2.1 «Трансфер технологий» в текстильной и швейной промышленности.			4		6	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет.
	Тема 2.2 Использование 2,5.D и 3.D печати в легкой промышленности	2				6	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 2.2 применение 3-д принтера для получения новых свойств материалов		4			6	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет.
ИД-ОПК-1.2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2	Раздел 3 Инновационные разработки в технологии изготовления изделий текстильной и легкой промышленности	4	8			12	
	Тема 3.1 Использование результатов медико-биологических исследований организма человека для процессов проектирования материалов для одежды	2				6	Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 3.1 Оценка комфортности пакетов и материалов для одежды.		4			6	
	Тема 3.2 Диверсифицированное производство по	2				6	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	критерию безотходности производственных процессов.						Тестирование по теме лекций 6-8.
	Практическое занятие № 3.2 Проблемы утилизации и рециклинга отходов переработки и потребления материалов в легкой промышленности.		4			6	Устная дискуссия. Обсуждение результатов исследования. Отчет.
Все индикаторы всех компетенций	Экзамен	x	x	x	x	58	Экзамен по билетам
	ИТОГО за третий семестр	18	36			58	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел 1	Фундаментальные основы и перспективные направления производства материалов для создания изделий лёгкой промышленности.	
Тема 1.1	Фундаментальные основы и перспективные направления производства материалов для создания изделий лёгкой промышленности.	Мировая легкая промышленность: современные особенности и тенденции. Виды и назначение современных материалов для изготовления одежды различного назначения. Потребительские требования, предъявляемые к одежде различного назначения. Создание "цифрового двойника" как в статических, так и в динамических позах, что позволит оценить степень взаимодействия с человеком, эргономическое соответствие еще на этапе проектирования таких видов одежды как специального назначения, для занятий спортом.
Тема 1.2	Возможные подходы и решения реализации проекта «Индустрия-4.0» применительно к легкой промышленности России.	Возможные подходы и решения реализации проекта «Индустрия-4.0» применительно к легкой промышленности России. Анализ схемы смарт-фабрики на базе промышленного интернета вещей в легкой промышленности России. Ключевые тренды концепции Индустрии 4.0. применительно к материалам и технологиям текстильной и легкой промышленности. Массовая кастомизация в швейной отрасли не возможна без достоверных виртуальных примерок. Создание цифровой одежды, программы Julivi, OptiTex, Clo3d
Тема 1.3	Математические и физические модели систем материалов и изделий	Математические и физические модели систем материалов и изделий. Разработка технологических процессов производства изделий текстильной легкой промышленности
Тема 1.4	Инновационные технологии изготовления новых материалов и одежды	Инновационные технологии изготовления новых материалов для одежды. Использование классификации данных (больших данных) для анализа ассортимента материалов Смарт-предприятие как взаимодействие реальных предметов и их цифровых аналогов на производственных площадках Использование виртуальных миров, изначально игровых, как платформ для обучения, симуляций маловероятных или опасных событий
Тема 1.5	Использование компьютерных технологий в легкой промышленности	Использование компьютерных технологий в текстильной и легкой промышленности. Примерка одежды в формате AR от Timberland. Инновационные технологии специальных видов отделки текстильных материалов. Компьютерное зрение. Технология искусственного интеллекта может быть использована для проведения практических работ в рамках образовательных программ как "лабораторное оборудование", показывающее невидимые глазу явления, решения

		логистических задач обслуживающих систем (проход, питание, безопасность и т.п.), оценивания/проверки учебных, в том числе домашних и самостоятельных работ, идентификации степени оригинальности учебных работ, проверки правильности восприятия изображений, ряда других.
Раздел II	Новые тенденции в технологии изготовления изделий текстильной и легкой промышленности	
Тема 2.1	Внедрение цифровых решений в цепочке создания стоимости: разработке, прототипировании и технологической подготовке производства продукта, в т.ч. для создания цифровых макетов и двойников продукции.	Инновационный процесс – разработка, внедрение, распространение. Импульс развитию отношений с поставщиками и клиентами способно придать внедрение цифровых решений в управление маркетингом, продажами, логистикой, цифровой кооперацией предприятий, а также интеграция с российскими и международными маркетплейсами по продаже товаров или услуг. Кроме этого, эффективность маркетинга и планирования производства способны существенно повысить инструменты BigData.
Тема 2.2	Использование 2,5.D и 3.D печати в легкой промышленности	Использование 3.D печати в легкой промышленности. Самоизменяющиеся продукты 4D-печать, 5D печать, материалы для функционального текстиля
Раздел 3	Инновационные разработки в технологии изготовления изделий текстильной и легкой промышленности	
Тема 3.1	Использование результатов медико-биологических исследований организма человека для процессов проектирования материалов для одежды.	Поиск, аккумулирование, систематизация и преобразование антропометрической информации о потенциальных потребителях продукции на отечественном и глобальном рынке с помощью технологии трехмерного сканирования фигуры человека, разработанной впервые в России (РГУ им.А.Н.Косыгина) Применение AR (augmentedreality) - дополненная реальность /VR (virtualreality) - виртуальная реальность технологий для проведения лабораторных исследований в среде виртуальной лаборатории.
Тема 3.2	Диверсифицированное производство по критерию безотходности производственных процессов.	Проблемы утилизации и рециклинга отходов переработки и потребления материалов в легкой промышленности. Объединение процедур, вертикальное сжатие процессов, распараллеленность процессов, многовариантность исполнения процессов.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде отчетов;
- подготовка к практическим и лекционным занятиям;
- подготовка к тестированию и экзамену.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом,

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1.	Комплексные материалы: способы производства, функции, применение	Самостоятельно проработать вопрос и написать краткое сопровождение методов и методик проектирования и производства комплексных материалов, с учетом их назначения	Краткий текст-описания методов и методик	4
2.	Использование текстильных материалов в циркулярной экономике	Самостоятельно проработать вопрос и написать краткое сопровождение^ Циркулярные поставки (Circular suppliers) – замена ограниченных ресурсов на полностью возобновляемые источники. Восстановление и переработка (Resources recovery) – замкнутый цикл переработки, предусматривающий переработку отходов в новые ресурсы. Увеличение жизненного цикла продукта (Product life extension) – от продажи вещей к продаже услуг по их использованию.	Краткий текст-описания методов и методик	4

		Обмен и совместное потребление (Sharing platforms) – модель, которая строится на обмене или совместном использовании товаров или активов. Продукт как услуга (Product as a service) – аренда или лизинг с оплатой по факту использования взамен покупки продукта		
--	--	---	--	--

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

Мессенджеры как цифровые инструменты коммуникации. Мессенджеры замещают передачу сообщений любой сложности, с любыми медиа (текст, видео, картинки, компиляции и т.п.) и не предполагают замещения собой образовательного курса, модуля или программы.

Использование MOOC (MassiveOpenOnlineCourse) для самостоятельного освоения теоретического материала.

Технология вебинара - возможность односторонней трансляции видеопотока от одного или нескольких преподавателей. Слушатели имеют ограниченный набор инструментов обратной связи (групповой чат, контрольные тестовые вопросы)

Синхронные форматы онлайн-образования- онлайн-лекции и видеоконференции.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	36	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
			-	ОПК 1 ИД-ОПК-1.2. ОПК 2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ОПК 8 ИД-ОПК-8.2	ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2
высокий		отлично		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает способности в понимании и практическом использовании методов проектирования и прогнозирования свойств текстильных изделий; – свободно ориентируется в методиках разработки теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать свойства текстильных материалов и изделий; – способен применять методы анализа, прогнозирования и проектирования 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -научные основы проектирования и прогнозирования структуры и свойств изделий текстильной и легкой промышленности; основных закономерностей развития технологических процессов и формирования технологических систем в производстве изделий легкой промышленности; инновационные технологии производства текстильных волокон, нитей, тканей, трикотажных и нетканых полотен, кожи и меха, пленочных и комплексных материалов, а также производства из этих материалов швейных изделий разного назначения, инновационные технологии производства специальных видов одежды и других изделий;

				<p>структуры, свойств текстильных материалов и изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. 	<p>основные тенденции в области проектирования и технологии новых текстильных материалов и швейных изделий; научные подходы к созданию и модификации текстильных материалов и одежды различного назначения; ассортимент, свойства и области применения современных инновационных текстильных материалов и швейных изделий</p>
повышенны й		хорошо	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует применение методов моделирования и прогнозирования свойств текстильных материалов с учетом их назначения; – способен провести анализ показателей потребительских свойств, текстильных материалов с учетом их назначения; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной технической и нормативной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полно анализирует структуру и свойства текстильных материалов; - различает методы проектирования и прогнозирования свойств текстильных материалов.
базовый		удовлетворительно	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями излагает принятую в 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с неточностями анализирует структуру и свойства текстильных материалов; ; - фрагментарно различает

			<p>текстильном материаловедении терминологию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует текстильные материалы с точки зрения их состава, строения и свойств с затруднениями описывает области практического применения и прогнозирования изменения в процессе эксплуатации. – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. 	<p>технологии производства текстильных материалов.;</p> <p>- ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</p>
низкий		неудовлетворительно	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «волоконобразующий полимер-волокно-текстильное полотно -одежда»; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Инновационные технологии изделий текстильной и легкой промышленности» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Текущий контроль по теме: Фундаментальные основы и перспективные направления производства материалов для создания изделий лёгкой промышленности.	Цель текущего контроля -определение уровня подготовки и базы знаний, полученной обучающимся за данный период подготовки: Пример тестового задания <i>В каком случае новшество можно считать инновацией?</i> а) Воплотившись в изделия, которые восприняты потребителями б) Когда предприниматель принимает решение о проведении в жизнь (впервые) новой идеи.
2	Текущий контроль по теме Новые тенденции в технологии изготовления изделий текстильной и легкой промышленности	Пример тестового задания <i>Что составляет основу целенаправленной инновационной деятельности?</i> а) Проведение экономического анализа деятельности предприятия и выявление проблем б) Создание и развитие деятельности проектных научно-исследовательских и конструкторских групп с) Постоянное выявление благоприятных возможностей для создания конкретных инноваций д) Совершенствование организационной структуры управления е) Создание различных объектов промышленной собственности
3	Текущий контроль по теме Инновационные разработки в технологии изготовления изделий текстильной и легкой промышленности	Пример задания Приведите примеры инновационных проектов в текстильной и швейной отрасли
	Домашнее задание 1. Виды и назначение современных материалов для изготовления одежды различного назначения Потребительские требования, предъявляемые к одежде различного назначения	Разбор теоретического лекционного материала. Изучение требований, предъявляемых к разным видам одежды по материалам сайтов http://www.novaya-moda.ru/elektronnaya-odejda/blog/stranica-3 http://rutube.ru/video/1e55f90c9b2105bc112aa8dde3f9026d/ http://fashiony.ru/page.php?id_n=85598 https://inpctlp.ru/news/gigroskopichnost-chto-eto-i-chto-ob-etom-pokazatele-nuzhno-znat/

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	.	
	Домашнее задание 2 Ключевые тренды концепции Индустрии 4.0. применительно к материалам и технологиям текстильной и легкой промышленности.	Разбор теоретического лекционного материала. Изучение концепции Индустрии 4.0. применительно к материалам и технологиям текстильной и легкой промышленности https://ict.moscow/research/atlas-skvoznyh-cifrovyyh-tehnologiy-rossii/ https://ict.moscow/projects/ai/
	Домашнее задание 3 Разработка технологических процессов производства изделий легкой промышленности	Разбор теоретического лекционного материала. Продолжить разработку схемы технологического процесса в соответствии с тематикой магистерской работы https://docs.google.com/document/ https://docs.google.com/spreadsheets
	Домашнее задание 4. Инновационные технологии формообразования изделий текстильной и легкой промышленности	Разбор теоретического лекционного материала. Предложить возможные технологии формообразования в соответствии с тематикой магистерской работы. Оформить в виде отчета и подготовиться к защите работы. https://inpctlp.ru/news/bez-edinogo-stezhka-beznitochnye-tekhnologii-v-shveynom-proizvodstve-termokleevaya-svarka-na-termopr/ https://inpctlp.ru/news/zelyenyu-tekstil/
	Домашнее задание 5 Инновационные технологии специальных видов отделки текстильных материалов.	Разбор теоретического лекционного материала. Обработать и представить в виде отчета результаты исследования и свойств текстильных материалов, обработанных специальными пропитками подготовиться к защите работы. http://fashionschoolonline.ru/article/32/ http://tech-textil.ru/ https://getsiz.ru/innovacionnye-rossijskie-materialy-dlya-siz.html
	Домашнее задание 6 «Трансфер технологий» в текстильной и швейной промышленности	Разбор теоретического лекционного материала. Подготовиться к защите работы. http://futurika.info/neveroyatnye-technologii-budushhego-innovacionnyj-tekstil/ http://www.liveinternet.ru/users/nata_tursha/post248724682/ https://ekipirovka.ru/blog/stati/rejting-spalnykh-meshkov/
	Домашнее задание 7 Использование 3.D печати в	Разбор теоретического лекционного материала. Обработать и представить в виде отчета результаты исследования формовочных свойств текстильных материалов с использованием 3-Д

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	легкой промышленности	печати и подготовиться к защите работы. по материалам сайтов http://materiallab.ru http://totall.me/3D-printer/7BJ64D.html http://3dwiki.ru/kanadskie-dizajnery-napechatali-na-3d-printere-odezhdu-iz-gibridizirovannoj-tkani/
	Домашнее задание 8 Оценка комфортности пакетов и материалов для одежды	Разбор теоретического лекционного материала. Обработать и представить в виде отчета результаты исследования и прогнозирования физических свойств текстильных материалов и подготовиться к защите работы. https://www.metrotex.ru/products/stend-termomaneken-mt-283 https://energocontract.ru/science/otkrytoe-plamya https://energocontract.ru/science/avariyno-spasatelnye-raboty
	Домашнее задание 9	Подготовиться к защите курсовой работы. https://ru.made-in-china.com/tag_search_product/Garments-Lab-Equipment_Price_niiyeehn_1.html https://inpctlp.ru/news/ispytanie-stoykost-tkani-k-istiraniyu-po-ploskosti/

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Домашние задания	Обучающийся, в процессе выполнения домашних заданий, продемонстрировал глубокие знания решаемой проблемы, получил конечные результаты, которые логически последовательно, грамотно и содержательно, с приведением иллюстрационного материала изложил в статье. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, научный стиль изложения материала и правильные, лаконичные выводы и рекомендации.		5
	Обучающийся, в процессе выполнения домашних заданий, не в полной мере в выводах отразил полученные результаты. В отчете есть недочеты с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию и не всегда четко формулировал свою мысль.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией. Отчет оформлен небрежно.		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Тесты	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40% «3» - 41 - 64% «4» - 65 - 84% «5» - 85 - 100%		5
			4
			3
			2
Устная дискуссия	Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	мотивацию и заинтересованность к работе.		
	Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не продемонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях.		3
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам, включающим 3 вопроса	<p>Билет 1</p> <p>Вопрос 1. Комплексные материалы: способы производства, функции, применение</p> <p>Вопрос 2. Использование 3.D печати в легкой промышленности.</p> <p>Вопрос 3. Инфраструктура цифровой экономики</p> <p>Билет 2</p> <p>Вопрос 1. Роль инновационных материалов в создании конкурентоспособной продукции.</p> <p>Вопрос 2. Инновационные технологии специальных видов отделки текстильных материалов</p> <p>Вопрос 3. Прогнозирование изменения физико-механических свойств текстильных материалов под воздействием эксплуатационных факторов</p>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
--------------------------------	---------------------	------------------

Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>	85 - 100	5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто основное содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>	65 - 84	4
	<p>Обучающийся:</p>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</p> <p>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</p> <p>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.</p> <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2
...

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Тестирования		2 – 5
- Домашние задания		2 – 5
Участие в устных дискуссиях		2 – 5
Допуск к экзамену		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за семестр экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- подготовка результатов исследования в виде статьи,
- обработка экспериментальных исследований с помощью программ ПК.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ /МОДУЛЯ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, корп. 1, ауд.1510	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран.
Аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – Интернет, ноутбук; проектор, экран; – приборами и оборудованием: прибор для определения воздухопроницаемости ВПТМ, прибор для определения стойкости к истиранию ДИТ - М, разрывная машина для нитей РМ-3, разрывная машина для полотен РТ-250, прибор

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	на продавливание текстильных полотен шариком «Шоппер», стойка для определения драпируемости по дисковому методу, стойка для определения драпируемости по методу ЦНИИшелка, прибор для определения несминаемости СМТ, прибор для определения раздвигаемости нитей в ткани РТ-2М, электронные аналитические весы, прибор для определения жесткости при изгибе полотен ПТ-2, приборы для определения устойчивости окраски к трению ПТ-4, толщиномер, биологические микроскопы, линейки для определения длины и ширины полотен, вытяжной шкаф, термошкаф до 300°С, прибор определения тангенциального сопротивления, установка определения теплофизических свойств текстильных материалов, плюсовочная установка модификации текстильных материалов, 3 Д принтер
<i>и т.д.</i>	...
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	В.И. Бешапошникова	Научные основы проектирования и прогнозирования свойств изделий текстильной и легкой промышленности	Учебное пособие	М.: РИО РГУ им. А.Н. Косыгина	2019	Локальная сеть университета	100
2	Л.Н. Абуталипова и др.	Инновации в производстве изделий легкой промышленности	учебник	Старый оскол:ТНТ	2020		
3	Белгородский В.С., Кирсанова Е.А., Мишаков В.Ю.	Инновации в материалах легкой промышленности	Учебное пособие	Москва, РГУ им. А.Н. Косыгина	2017		
4	Шустов Ю.С.	Современные текстильные материалы технического и специального назначения	Монография	РГУ им. А.Н. Косыгина	2020.		
5	Буланов Я.И., Курденкова А.В., Шустов Ю.С.	Исследование антипрокольных и антипрорезных свойств параарамидных тканей	Монография	РГУ им. А.Н. Косыгина	2020.		
6	Курденкова А.В., Шустов Ю.С., Буланов Я.И	Влияние эксплуатационных факторов на свойства параарамидных нитей.	Монография	РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	Локальная сеть университета	3
7	В.И. Бешапошникова	Методологические основы инноваций и научного	Учебное пособие	РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	Локальная сеть университета	100

		творчества. Практикум					
8	Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова; Д.Г. Петропавловский и др.	Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства	Учебное пособие	Академия	2010		573 4
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Перепелкин К.Е.	Прошлое, настоящее и будущее химических волокон	Учебное пособие	М.: Изд. МГТУ	2004		5
2	Бирюков В.В.	Основы промышленной биотехнологии.	Учебное пособие	М., Колосс, Химия.	2004	https://litgu.ru/knigi/estesstv_nauki/26914-osnovy-promyshlennoy-biotehnologii.html	-
3	Шустов Ю.С., Кирюхин С.М., Давыдов А.Ф., Буланов Я.И., Горшкова С.С., Гриднева Т.М., Демократова Е.Б., Курденкова А.В., Плеханова С.В., Чернышева Г.М.	Текстильное материаловедение: лабораторный практикум 2021. Сер. Высшее образование: Бакалавриат (Изд. 4-е, испр. и доп.)	Учебник	Наука	2021	Локальная сеть университета	21
4	Шустов Ю.С.	Основы научных исследований свойств текстильных материалов.	монография	МГТУ им А.Н. Косыгина	2012	Локальная сеть университета	На кафедре
5		Цифровизация: практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии / редактор Е. Пригорева.		Москва : Альпина Паблицер,	2019.	https://znanium.com/catalog/product/1222514	
6		Цифровой бизнес :	Учебник	Москва : ИНФРА-	2019.	https://znanium.com/catalog/pr	

		учебник / под науч. ред. О.В. Китовой.		М,		oduct/989795	
7	В. В. Трофимов, М. И. Барабанова, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова	Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие : в двух частях / под общей редакцией В. В. Трофимова и В. И. Кияева ;	Учебное пособие	Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического университета- Санкт-Петербург	2020 -		
8	П.А.Севостьянов	Моделирование систем и процессов в задачах и примерах	Монография	ФГБОУ ВО "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)" (Москва) Москва	2022		
	Питер Вайл Стефани Ворнер	Цифровая трансформация бизнеса Изменение бизнес-модели для организации нового поколения		Альпина Публишер-Москва	2022		
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
2	Сидняев Н. И.	Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных	Учебное пособие	М. : ИД Юрайт	2012	http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/1695.pdf	
3	Ефремов Г. И.	Моделирование химико-технологических процессов	Учебник	ИНФРА-М,	2019	http://znanium.com/catalog/product/989195	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
5.	ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Отраслевой портал по упаковке, оборудованию и материалам: http://www.unipack.ru...
5.	Журнал «Химические волокна» http://khimvol.su/
6.	Журнал «Известия вузов. Технология текстильной промышленности» https://ttp.ivgpu.com/
7.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. http://search.ebscohost.com
8.	Журнал «Дизайн и технологии»: https://d-and-t.ru/
9.	Журнал «Известия вузов. Технология легкой промышленности» http://journal.prouniver.ru/tp/
10.	Журнал. «Дизайн. Материалы. Технология» http://journal.prouniver.ru/dmt/

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.

11.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине (модулю), в том числе самостоятельной работы обучающегося, типовые задания

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по данной учебной дисциплине проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 3.1 настоящей программы.

11.2. Темы курсовой работы/курсового проекта

1. Разработка новой технологии специальной отделки для металлизированных текстильных материалов
2. Цифровые трансформации в производстве материалов для специальной одежды
3. Инновации в технологии производства
4. Разработка новой технологии специальной отделки для текстильных материалов с углеродными нанотрубками
5. Разработка требований к материалам для спецодежды сварщиков
6. Проектирование концептуальной модели производства новых видов смешанных тканей
7. Совершенствование технологии специальной отделки для ковровых покрытий
8. Совершенствование технологии огнестойкой отделки для материалов специального назначения
9. Совершенствование технологии изготовления ковровых покрытий
10. Совершенствование технологии изготовления комплексных материалов.

11.3. Типовые задания:

1. Вопросы «Устных дискуссий» по теме практического занятия и рассматриваемых вопросов, представлены в методических указаниях и учебных пособиях, в конце каждого практического задания.

Тестирование 1 Использование платформы Moodle.

Инструкция для тестируемых Заключается в выборе одного из предложенных ответов на вопросы. Цель тестирования - контроль знаний теоретического материала, умений и навыков их применения. Каждому студенту выдается комплект заданий. Продолжительность тестирования – 15 мин.

1. В каком случае новшество можно считать инновацией?
 - а) Воплотившись в изделия, которые восприняты потребителями
 - б) Когда предприниматель принимает решение о проведении в жизнь (впервые) новой идеи.
2. К какой области инноваций относится построение новых каналов сбыта и использование новых форм и средств коммуникационной политики?
 - а) Продуктовой
 - б) Управленческой
 - в) Маркетинговой
 - г) Технологической
3. Что составляет основу целенаправленной инновационной деятельности?
 - а) Проведение экономического анализа деятельности предприятия и выявление проблем

- б) Создание и развитие деятельности проектных научно-исследовательских конструкторских групп
- с) Постоянное выявление благоприятных возможностей для создания конкретных инноваций
- д) Совершенствование организационной структуры управления
- е) Создание различных объектов промышленной собственности
4. Назовите отличия инновационного проекта от инвестиционного проекта
- а) более высокая степень неопределенности
- б) более высокая вероятность получения высокой прибыли
- в) наличие научных и технических разработок
- г) вовлечение в реализацию проектов уникальных ресурсов
5. К качественным критериям отбора инновационного проекта относят
- а) финансовые критерии
- б) научно-технические критерии
- в) оценка рыночных перспектив
- г) все перечисленные
6. Главной целью инновационного процесса являются
- а) создание и использование инноваций
- б) повышение эффективности деятельности предприятия
- в) проведение организационных изменений
- г) а) и б)
7. Инновационный центр – это организационный тип:
- а) крупных предприятий;
- б) средних предприятий;
- в) малых предприятий;
- г) форма межфирменной научно-технической кооперации.
8. Для какого типа нововведений характерна следующая структура инновационного процесса: возникновение инновационной идеи → разработка → реализация:
- а) для материальных нововведений;
- б) для нематериальных нововведений.
- Инновационный потенциал компании представляет собой
- а) способность организации к производству новых знаний и технических решений
- б) степень готовности предприятия к реализации новшества
9. Термин «кайзен» означает
- а) стратегию создания нового рынка
- б) стратегию приобретения компании
- в) разбойничью стратегию
- г) стратегию непрерывного совершенствования
10. Какой из перечисленных факторов можно отнести к фактору уязвимости?
- а) опора на «вечные ценности»
- б) многочисленные технологии
- в) развитие на базе неизменных потребностей
- г) один канал сбыта
11. Если рентабельность инвестиций меньше уровня инфляции, то проект принято рассматривать в качестве целесообразного и эффективного:
- а) верно;
- б) неверно.
12. На каком из этапов может возникнуть риск, связанный с патентной защитой прав участников инновационной деятельности:
- а) на этапе зарождения;
- б) на этапе проведения разработки;
- в) на этапе коммерциализации.
13. Формой предоставления бюджетных средств (в рамках государственного финансирования инновационных проектов) **не является**:

- а) финансирования федеральных целевых инновационных программ;
 - б) финансирование дистанционного образования ведущих российских вузов;
 - в) финансового обеспечения перспективных инновационных проектов на конкурсной основе;
14. К какому из объектов ИС относится понятие «способ»?
- а) объект промышленной собственности
 - б) объект авторского права
 - в) научные открытия
15. Важным признаком ноу-хау является
- а) научно-технический характер знаний
 - б) конфиденциальный характер знаний
 - в) новизна знаний
16. Внешний вид швейного изделия может являться
- а) объемным промышленным образцом
 - б) плоскостным промышленным образцом
 - в) комбинированным промышленным образцом
17. Какие из перечисленных инноваций относятся к инновациям с технологической доминантой?
- ф) Новое средство платежа
 - г) Создание новых изделий
 - д) Новый вид рекламы
 - е) Новый способ продаж
 - ж) Применение нового материала
18. Трёхмерная или 3D печать представляет собой:
- а) послойное создание физического объекта на базе виртуальной трёхмерной модели;
 - б) процесс создания физических объектов из цифровых 3D-моделей;
 - в) устройство вывода трехмерных данных,
19. Какие материалы используют для изготовления 3D моделей одежды?
- а) АВС-пластик
 - б) Акрил
 - в) Бетон
 - г) Гидрогель
 - д) Бумага
 - е) Гипс
 - ж) Деревянное волокно
 - з) Лёд
 - и) Металлический порошок
 - к) Нейлон
 - л) Поликапролактон
20. Экспертная система:
- а) устойчива к различным помехам, у нее нет предубеждений;
 - б) не делает поспешных выводов;
 - в) выдает не первое нашедшееся, а оптимальное (выбранное по определенным критериям) решение;
 - г) при решении задач, требующих обработки большого объема информации, практически исключает возможность возникновения ошибки.
 - д) имеет ограниченную базу знаний, и, если данные долгое время не используются, они забываются;
 - е) при отсутствии формальных методов решения задачи обращается к своей интуиции для поиска правильного решения.

Тестирование 2. Использование платформы Moodle. Заключается в кратких ответах, в формате заполнения таблицы. Цель тестирования - контроль знаний теоретического материала, умений и навыков их применения. Каждому студенту выдается комплект заданий-таблиц. Продолжительность тестирования – 15 мин.

1. Приведите примеры инновационных проектов в текстильной и швейной отрасли
2. Под процессом «цифровизации» обычно понимается
3. Термином «интернет вещей» (Internet of Things) принято обозначать
4. Приведите примеры «технологии виртуализации» в текстильной и легкой промышленности
5. Трехмерную модель, которую нужно будет распечатать можно получить способами
6. Перечислите направления применения компьютерных технологий в швейной промышленности
7. Технологические тренды в цифровой трансформации промышленности
8. Какие технологии связаны с цифровой трансформацией промышленности
9. Приведите определение аддитивной технологии -
10. Особенность виртуальных организаций состоит в... (продолжите фразу)

11.4. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю), типовые задания:

Вопросы для сдачи экзамена

1. Современные тенденции в развитии текстильной промышленности. Инновации в производстве материалов.
2. Виды и назначение современных материалов для изготовления одежды различного назначения.
3. Термоткани: способы производства, функции, применение.
4. Мембранные ткани: способы производства, функции, применение.
5. Материалы для специальной одежды и особых погодных и профессиональных условий: способы производства, функции, применение.
6. Комплексные материалы: способы производства, функции, применение.
7. Ткани на основе волокна «лайкра»: способы производства, функции, применение.
8. Мультифибры и микрофибры: способы производства, функции, применение.
9. Металлизированные ткани: способы производства, функции, применение.
10. Виды материалов с бактерицидными свойствами.
11. Триаксиальные и мультиаксиальные ткани: способы производства, функции, применение.
12. Применение нанотехнологий в производстве современных материалов для одежды.
13. Способы получения нитей и полотен новых структур
14. Нетканые материалы: способы производства, функции, применение.
15. Тканые материалы с декоративными эффектами
16. Классификация одежды, классификация потребителей. Потребительские требования, предъявляемые к одежде различного назначения.
17. Модная цветовая гамма, модные материалы и аксессуары.
18. Инновационные технологии производства волокон, нитей и пряжи, текстильных полотен.
19. Инновационные технологии специальных видов отделки текстильных материалов.
20. Прогнозирование физико-механических свойств, волокон, нитей, тканей и трикотажных и нетканых полотен и швейных изделий из них.

21. Инновационные технологии формообразования изделий текстильной и легкой промышленности
22. Прогнозирование изменения физико-механических свойств текстильных материалов под воздействием технологических и эксплуатационных факторов
23. Основные угрозы и вызовы информационной безопасности предприятия
24. Понятие «трансфер технологий»
25. Ключевые тренды концепции Индустрии 4.0
26. Аддитивные производства –прообразы цифровых фабрик будущего
27. Технологические тренды в цифровой трансформации промышленности
28. Развитие технологий промышленной аналитики
29. Инфраструктура цифровой экономики
30. Процессный подход к цифровой трансформации промышленности
31. Отраслевой подход к цифровой трансформации промышленности
32. Технологический подход к цифровой трансформации промышленности
33. Системные проекты.
34. «Сквозные проекты»
35. Проект «Цифровая фабрика»
36. Использование 2,5.D печати в легкой промышленности
37. Использование 3.D печати в легкой промышленности
38. Комплексные материалы
39. Системы управления бизнес-процессами (BPM). Концепция исполняемых моделей бизнес-процессов. Сравнение с традиционными подходами к автоматизации производства.
20. Процесс выбора информационной системы. Критерии выбора.
21. Методики обследования предприятия и определения функциональных требований к информационной системе.
22. Этапы внедрения информационных систем. Стоимость и продолжительность процесса внедрения.
23. Барьеры при внедрении информационных систем. Эффекты от внедрения ИС.
40. Роль и влияние «цифровизации» на современном этапе развития мировой экономики. ключевые технологические тенденции в сфере цифровой трансформации промышленности.
41. Основные направления развития цифровой экономики. Стратегии цифровой трансформации: мировой и российский опыт.
42. Определение оптимальной последовательности выполняемых функций. Оптимизация использования ресурсов в различных бизнес-процессах.
43. Построение адаптивных бизнес-процессов. Определение рациональных схем взаимодействия с партнерами и клиентами
44. Объединение процедур, вертикальное сжатие процессов, распараллеленность процессов, многовариантность исполнения процессов.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры