

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 17:54:41
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 Мехатроники и робототехники
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в управлении качеством

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки/Специальность	код	наименование
Направленность (профиль)/Специализация	27.03.01	Стандартизация и метрология
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	наименование	Метрология, техническое регулирование и управление качеством
4 года		
Форма обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в управлении качеством» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 17.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

д.т.н., проф. А.В. Абрамов

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Ю.С. Шустов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Информационные технологии в управлении качеством» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа не предусмотрена

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Информационные технологии в управлении качеством» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Материаловедение;
- Инженерная графика;
- Современные методы оценки свойств потребительских товаров.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при освоении следующих дисциплин:

- Подтверждение соответствия требованиям нормативно-технической документации;
- Техническое регулирование;
- Системы менеджмента качества.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении практик:

- Производственная практика. Эксплуатационная практика

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

– Изучение современных информационных технологиями представления результатов профессиональной деятельности.

– Получение навыков наглядного представления результатов профессиональной деятельности.

Результатом обучения по 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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен разрабатывать и актуализировать документы по	ИД-ПК-1.1 Мониторинг национальных, региональных и международных документов по стандартизации	Способен разрабатывать и актуализировать документы по стандартизации, используемые в деятельности организации с учетом результатов компьютерного

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
стандартизации, используемые деятельности организации	в	моделирования одежды и текстильных материалов
ПК-3 Способен осуществлять деятельность по управлению качеством продукции (услуг, работ)	ИД-ПК-3.2 Контроль качества и безопасности продукции (работ, услуг)	Способен осуществлять деятельность по управлению качеством продукции с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов
	ИД-ПК-3.3 Оценка уровня брака и анализ причин его возникновения	
	ИД-ПК-3.4 Разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	128	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/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	Зачет с оценкой	128	28	28				72	
Всего:		128	28	28				72	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, 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		
Шестой семестр							
ПК-3 ИД-ПК-3.2	Лекция 1. Основные задачи управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности	2				3	Контроль посещаемости. Дискуссия.
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Лекция 2. Основные информационные ресурсы для мониторинга национальных документов по стандартизации, используемые в деятельности организации.	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Лекция 3. Основные информационные ресурсы для мониторинга международных документов по стандартизации.	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-2.4	Лекция 4. Основные пакеты прикладных программ для решения задач управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.2	Лекция 5. Информационные технологии для контроля качества и безопасности продукции текстильной и легкой промышленности	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.3	Лекция 6. Информационные технологии для разработки цифровых двойников одежды с целью оценки уровня брака и анализ причин его возникновения.	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.3	Лекция 7. Характеристика пакетов прикладных программ CLO 3d и Marvelous	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.3	Лекция 8. Характеристика пакета прикладных программ Blender	2				3	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.4	Лекция 9. Методы математического моделирования при разработке мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям	2				4	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.

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, 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		
УК-2 ПК-3 ИД-ПК-3.4	Лекция 10. Современные подходы к математическому моделированию физических процессов в пакетах материалов	2				4	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.4	Лекция 11. Математические модели для расчета физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	4				4	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.2	Лекция 12. Современные информационные технологии для математического моделирования физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	4				4	Контроль посещаемости. Тест по результатам предыдущего занятия. Дискуссия.
ПК-3 ИД-ПК-3.2	Практическая работа 1. Ознакомление с основными информационными ресурсами при проведении мониторинга национальных документов по стандартизации			3		4	Опрос по материалам лекции №1, 2 обсуждение подходов к выполнению заданий.
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Практическая работа 2. Ознакомление с основными информационными ресурсами при проведении мониторинга международных документов по стандартизации			3		4	Опрос по материалам лекции №1, 2 обсуждение подходов к выполнению заданий.
ПК-3 ИД-ПК-1.1	Практическая работа 3. Разработка цифрового двойника одежды в пакете прикладных программ CLO 3D			3		4	Проверка домашнего задания. Опрос по материалам лекции №3, обсуждение подходов к выполнению заданий.
ПК-3 ИД-ПК-3.2	Практическая работа 4. Разработка цифрового двойника пакета материалов в пакете прикладных программ Blender			3		4	Проверка домашнего задания. Опрос по материалам лекции №3, обсуждение подходов к выполнению заданий.
ПК-3 ИД-ПК-3.2	Практическая работа 5. Построение численной модели конвективного теплообмена в пакете одежды с воздушными прослойками			4		4	Проверка домашнего задания. Опрос по материалам лекции №10, обсуждение подходов к выполнению заданий.
ПК-3 ИД-ПК-3.3	Практическая работа 6. Построение численной модели лучистого теплообмена в пакете одежды с воздушными			4		4	Проверка домашнего задания. Опрос по материалам лекции №11, обсуждение

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, 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		
	прослойками						подходов к выполнению заданий.
ПК-3 ИД-ПК-3.4	Практическая работа 7. Обработка решений численной модели физических процессов одежде с воздушной прослойкой			4		4	Проверка домашнего задания. Опрос по материалам лекции №11, обсуждение подходов к выполнению заданий.
ПК-3 ИД-ПК-3.4	Практическая работа 8. Разработка мероприятий по предотвращению выпуска некачественной одежды на основе результатов численных решений			4		4	Проверка домашнего задания. Опрос по материалам лекции №11, обсуждение подходов к выполнению заданий.
	ИТОГО за шестой семестр	28		28		72	
	ИТОГО за весь период	28		28		72	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекции		
Лекция 1	Основные задачи управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности	Качество продукции текстильной и легкой промышленности. Методы оценки качества. Показатели качества.
Лекция 2	Основные информационные ресурсы для мониторинга национальных документов по стандартизации, используемые в деятельности организации.	Понятие информационных технологий. Экспертные системы. Основные интернет-ресурсы с нормативной документацией, доступной в доменных зонах .ru .su
Лекция 3	Основные информационные ресурсы для мониторинга международных документов по стандартизации.	Основные интернет-ресурсы с нормативной документацией, доступной в доменных зонах .com .gov и т.д.
Лекция 4	Основные пакеты прикладных программ для решения задач управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности	Общие сведения о пакеты прикладных программ для виртуальной примерки одежды. Общие сведения об аватаре программ CLO 3d и Marvelous. Настройки аватара. Общие сведения о процессах построения лекал одежды в современных пакетах прикладных программ. Методы построения лекал в современных пакетах прикладных программ. Методы виртуальной примерки макетов одежды
Лекция 5	Информационные технологии для контроля качества и безопасности продукции текстильной и легкой промышленности	
Лекция 6	Информационные технологии для разработки цифровых двойников одежды с целью оценки уровня брака и анализ причин его возникновения	Краткая характеристика пакетов прикладных программ CLO 3D, Marvelous, Blender, Abaqus, Comsol Multiphysics, Ansys Fluent, Ansys Mechanical
Лекция 7	Характеристика пакетов прикладных программ CLO 3d и Marvelous	Рабочее пространство пакета CLO 3D, Аватар CLO 3D, настройка. Детали в плоскостных и пространственных координатах. Настройка механических свойств текстильных материалов. Методы виртуальной примерки.
Лекция 8	Характеристика пакета прикладных программ Blender	Рабочее пространство пакета Blender. Сущность твердотельных моделей в ПК Blender. Методы геометрической обработки моделей.
Лекция 9	Методы математического моделирования при разработке мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям	Основные физические процессы в системе «человек – одежда – среда». Основные механизмы переноса вещества и энергии в системе «человек – одежда – среда». Основные уравнения, используемые для описания процессов переноса вещества и энергии в системе «человек – одежда – среда».
Лекция 10	Современные подходы к математическому моделированию физических процессов в пакетах	Основные этапы численного моделирования физических процессов в системе «человек – одежда – среда». Технологии получения расчетной геометрии, технологии формирования системы

	материалов	уравнений. Технологии наложения начальных и граничных условий модели. Виды решателей численной модели. Технологии интерпретации полученного решения.
Лекция 11	Математические модели для расчета физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	Модели J. Fan, M. Dong, Z. Zhang. Уравнение неразрывности, уравнение энергии, уравнение движения. Начальные и граничные условия модели. Уравнение теплового излучения. Степени черноты излучающей и отражающей поверхностей. Прозрачность воздуха в инфракрасном спектре.
Лекция 12	Современные информационные технологии для математического моделирования физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	Метод конечных разностей, метод конечных элементов с постоянной сеткой, метод конечных элементов с динамической сеткой, метод конечных объемов, воксельный метод.
Практические работы		
Практическая работа 1	Ознакомление с основными информационными ресурсами при проведении мониторинга национальных документов по стандартизации	Основные информационные ресурсы доменных зон .ru и .su
Практическая работа 2	Ознакомление с основными информационными ресурсами при проведении мониторинга международных документов по стандартизации	Основные информационные ресурсы доменных зон .com, .org и др.
Практическая работа 3	Разработка цифрового двойника одежды в пакете прикладных программ CLO 3D	Анализ конструкции макета одежды. Анализ чертежа деталей комплекта одежды. Анализ методов построения деталей комплекта одежды. Построение комплекта лекал макета в демо-версии CLO 3D. Оценка степени посадки изделия на трехмерные манекены
Практическая работа 4	Разработка цифрового двойника пакета материалов в пакете прикладных программ Blender	Преобразование форматов трехмерной модели, применение логические операции «union», «difference» трехмерных моделей одежды. Получение срезов пакета материалов с учетом реальных размеров тела человека и физико-механических свойств материалов
Практическая работа 5	Построение численной модели конвективного теплообмена в пакете одежды с воздушными прослойками	Построение расчетной геометрии пакета по подготовленным срезам пакета материалов, сетка конечных элементов. Распределения поля температуры в пакете материалов и поля скоростей в воздушных прослойках для проверочной модельной ситуации. Динамика распределения поля температуры в пакете материалов и поля скоростей в воздушных прослойках при различных уровнях физической нагрузки на человека и условий окружающей среды
Практическая работа 6	Построение численной модели лучистого теплообмена в пакете одежды с воздушными прослойками	Настройки параметров оптической прозрачности воздуха в инфракрасном спектре. Настройки степени черноты излучающей и отражающей поверхностей. Уточнение характера распределения поля температуры в пакете

		материалов..
Практическая работа 7	Обработка решений численной модели физических процессов с воздушной прослойкой	Стационарное решение. Решение по времени. Распределение поля температуры в пакете материалов. Распределение поля скоростей воздуха в воздушных прослойках.
Практическая работа 8	Разработка мероприятий по предотвращению выпуска некачественной одежды на основе результатов численных решений	Соотнесение результатов решений с требованиями ТР ТС 17/2011 и ТР ТС 19/2011.

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, лабораторным работам, зачету;
- изучение предложенных в начале курса учебных пособий;
- самостоятельное изучение тем, не включенных в лекционный курс;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению практических работ и отчетов по ним;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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;
- проведение консультаций перед зачетом по необходимости;

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

№ пп	Наименование темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1	Тема 1. Основные задачи управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
2	Тема 2. Основные информационные ресурсы для мониторинга национальных документов по стандартизации, используемые в деятельности организации	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
3	Тема 3. Основные информационные ресурсы для мониторинга международных документов по стандартизации.	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
4	Тема 4. Основные пакеты прикладных программ для решения задач управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
5	Тема 5. Информационные технологии для контроля качества и безопасности продукции текстильной и легкой промышленности	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
6	Тема 6. Информационные технологии для разработки цифровых двойников одежды с целью оценки уровня брака и анализ причин его возникновения	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
7	Тема 7. Характеристика пакетов прикладных программ CLO 3d и Marvelous	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6

8	Тема 8. Характеристика пакета прикладных программ Blender	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
9	Тема 9. Методы математического моделирования при разработке мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
10	Тема 10. Современные подходы к математическому моделированию физических процессов в пакетах материалов	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
11	Тема 11. Математические модели для расчета физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6
12	Тема 12. Современные информационные технологии для математического моделирования физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	Исследовательское задание	Собеседование по результатам выполнения работы	6

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	28	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	28	
	лабораторные занятия		

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО *ДИСЦИПЛИН*, 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 компетенции	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональных компетенций
					<i>ПК-1</i> <i>ИД-ПК-1.1</i> <i>ПК-3</i> <i>ИД-ПК-3.2</i> <i>ИД-ПК-3.3</i> <i>ИД-ПК-3.4</i>
высокий	85 – 100	зачтено (отлично)			Обучающийся: - способен разрабатывать и актуализировать документы по стандартизации, используемые в деятельности организации с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов - способен осуществлять деятельность по управлению качеством продукции с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов
повышенный	65 – 84	зачтено (хорошо)			Обучающийся: - в большинстве случаев способен разрабатывать и актуализировать документы по стандартизации, используемые в деятельности организации с

					<p>учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов</p> <p>- в большинстве случаев способен осуществлять деятельность по управлению качеством продукции с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов</p>
базовый	41 – 64	зачтено (удовлетворительно)		–	<p>Обучающийся:</p> <p>- в некоторых случаях способен разрабатывать и актуализировать документы по стандартизации, используемые в деятельности организации с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов</p> <p>- в некоторых случаях способен осуществлять деятельность по управлению качеством продукции с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов</p>
низкий	0 – 40	не зачтено (неудовлетворительно)			<p>Обучающийся:</p> <p>- не способен разрабатывать и актуализировать документы по стандартизации, используемые в деятельности организации с учетом результатов</p>

					компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов - не способен осуществлять деятельность по управлению качеством продукции с учетом результатов компьютерного моделирования одежды и текстильных материалов
--	--	--	--	--	---

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 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	Тестирование по теме «Основные задачи управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности»	Какой из перечисленных видов работ в рамках подтверждения соответствия изделий текстильной и швейной промышленности автоматизируется в наименьшей степени: А) Проведение экспериментального исследования. Б) Формирование отчетной документации. В) Составление экспертного заключения. Г) Формулирование вывода по результатам оценки.
2	Тестирование по теме «Основные информационные ресурсы для мониторинга национальных документов по стандартизации, используемые в деятельности организации»	Какой из перечисленных сайтов предоставляет доступ к полнотекстовому варианту ГОСТ 28554-90 без ограничений по времени обращения А) https://internet-law.ru/gosts/gost/5041/ Б) https://docs.cntd.ru/document/1200019712 В) https://gostassistant.ru/doc/6e73e9a0-70b2-4369-9f69-ecda6ec3aea5 Г) http://vsegost.com/Catalog/50/5041.shtml
3	Тестирование по теме «Основные информационные ресурсы для	Какой из перечисленных сайтов предоставляет доступ к полнотекстовому варианту документа ISO 9001

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	мониторинга международных документов по стандартизации»	А) https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:en Б) https://rusregister.ru/standards/iso-9001/ В) https://www.rospromptest.ru/content.php?id=254 Г) https://iso-spb.ru/iso/sertifikat-iso-9001/
4	Тестирование по теме «Основные пакеты прикладных программ для решения задач управления качеством продукции текстильной и швейной промышленности»	Какой из перечисленных пакетов прикладных программ позволяет решать задачи численного моделирования физических процессов в пакете одежды А) AutoCAD. Б) Blender. В) Comsol Multiphysics. Г) Компас.
5	Тестирование по теме «Информационные технологии для контроля качества и безопасности продукции текстильной и легкой промышленности»	Логические операции какого пакета прикладных программ в наилучшей степени соответствуют задачам оценки комплектов одежды: А) AutoCAD. Б) Blender. В) SketchUP. Г) Компас.
6	Тестирование по теме «Информационные технологии для разработки цифровых двойников одежды с целью оценки уровня брака и анализ причин его возникновения»	В каком пакете прикладных программ может быть решена задача оценки посадки изделия на виртуальный манекен: А) CLO 3d. Б) Ansys Fluent. В) Corel DRAW. Г) Blender.
7	Тестирование по теме «Характеристика пакетов прикладных программ CLO 3d и Marvelous»	Какие свойства текстильных материалов учитываются при проведении проектных работ в пакете прикладных программ CLO 3D: А) физико-механические. Б) гигиенические. В) свойства проницаемости. Г) теплофизические. Какой метод в наилучшей степени подходит для моделирования эксплуатационной эффективности

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>одежды:</p> <p>А) Метод наименьших разностей. Б) Метод наименьших квадратов. В) Метод конечных элементов. Г) Метод конечных объемов.</p>
8	Тестирование по теме «Характеристика пакета прикладных программ Blender»	<p>Какой модификатор ПК Blender позволяет оценивать структуру пакета одежды</p> <p>А) Mech Case Б) Boolean В) UV Warp Г) Array</p> <p>Какая из перечисленных моделей адекватнее прочих позволяет моделировать конвекцию в воздушных прослойках правильной формы:</p> <p>А) Модель J. Fan. Б) Модель Z. Zhang. В) Модель A. Sallum. Г) Модель J. Zhang.</p>
9	Тестирование по теме «Методы математического моделирования при разработке мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям»	<p>Какая из перечисленных форм конечных элементов позволяет наиболее адекватно рассчитывать распределение поля скоростей воздуха в воздушных прослойках правильной формы:</p> <p>А) треугольная Б) квадратная В) пятиугольная Г) произвольная</p>
10	Тестирование по теме «Современные подходы к математическому моделированию физических процессов в пакетах материалов»	<p>Какой из перечисленных ниже пакетов прикладных программ позволяет наиболее удобно «склеивать» элементарные физические процессы в комплексный:</p> <p>А) Abaqus Б) Ansys Fluent В) Comsol Multiphysics Г) Maple</p>
11	Тестирование по теме «Математические модели для расчета физических процессов в системе «человек – одежда – среда»	<p>Какие процессы позволяет моделировать программный комплекс Abaqus</p> <p>А) механические и электрические. Б) механические и тепловые В) электрические и тепловые Г) тепловые и</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
12	Тестирование по теме «Современные информационные технологии для математического моделирования физических процессов в системе «человек – одежда – среда»»	В каком режиме проектирования расчетной геометрии пакета прикладных программ Comsol Multiphysics наиболее удобно получать модели цилиндрических воздушных прослоек: А) rotation 2D Б) rotation 3D В) plane 2D Г) 0D
	Домашнее задание	По материалам темы лекции составить конспект основных понятий, установить связь между основными расчетными закономерностями.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Входной тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом. Правила оценки всего теста: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту. Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки. Оценка выставляется в пятибалльной системе. Для этого итоговый балл пересчитывается в проценты.		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом.		5	85% - 100%

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Правила оценки всего теста: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту. Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки. Оценка выставляется в пятибалльной системе. Для этого итоговый балл пересчитывается в проценты.</p>		4 65% - 84%
			3 41% - 64%
			2 40% и менее 40%
Контрольная работа	Студент демонстрирует умение применять различные подходы к решению поставленной задачи		5
	Студент допускает незначительные ошибки в анализе и интерпретации поставленной проблемы Студент допускает незначительные ошибки в ходе выполнения задания; незначительные неточности в формулировках		4
	Студент допускает ошибки в интерпретации задания, ошибки, понимании его сущности и алгоритмам выполнения Значительные пробелы в ходе выполнения задания		3
	Задание не выполнено		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет: в устной форме по билетам	Билет 1 1. Начальные и граничные условия численной модели. 2. Настройки трехмерного аватара для автоматизированной примерки макета одежды. 3. Общие сведения о пакеты прикладных программ для подготовки макетов одежды к численному моделированию. Билет 2 1. Краткая характеристика пакета прикладных программ Blender. 2. Математическая модель физических процессов в одежде J. Fan. 3. Основные процессы проектирования одежды.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой: в устный форме по билетам	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа 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. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой.		5
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно;</p> <ul style="list-style-type: none"> – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью, допускает фактические грубые ошибки; – 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>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета,</p>		3
	<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:		
- входное тестирование		2 – 5
- тестирование		2 – 5
- контрольная работа		2 – 5
Промежуточная аттестация зачет		Зачтено / не зачтено
Итого за семестр Зачет с оценкой		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения лабораторных работ.

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.

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

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями 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, ул. Малая Калужская, д. 1, а. 1508, 1509, 1510, 1511, 1515, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор, – лабораторное оборудование
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	Комплект мебели Персональный компьютер

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

№ 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	Петросова И.А., Андреева Е.Г.	Разработка технологии трехмерного сканирования для проектирования виртуальных манекенов фигуры человека в 3D моделях одежды: монография	монография	Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина	2015	https://e.lanbook.com/book/128377	15
2	Коломейченко А. С., Польшакова Н. В., Чеха О. В.	Информационные технологии	Учебное пособие	Издательство "Лань"	2021	https://reader.lanbook.com/book/177030#157	15
3	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов:	Учебное пособие	Издательство "Лань"	2021	https://reader.lanbook.com/book/168961#1	15
4	Приемышев А.В., Крутов В.Н., Тряль В.А., Коршакова О.А.	Компьютерная графика в САПР	Учебное пособие	Издательство "Лань"	2017	https://reader.lanbook.com/book/90060#189	15
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Семенов Б. А.	Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях	Учебное пособие	Издательство "Лань"	2021	https://reader.lanbook.com/book/168492#17	15
2	Копытенкова О.С., Заболотская Е.А.	Методы традиционного и инновационного формообразования	Учебное пособие	Издательство "Лань"	2018	https://reader.lanbook.com/book/167835#240	15

		костюме. Часть II: Конспект лекций					
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							

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.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
4.	Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	https://www.garant.ru/
2.	http://www.consultant.ru/
3.	https://meganorm.ru/
4.	https://docs.cntd.ru

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	<i>Windows 10 Pro, MS Office 2019</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>

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