

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Иван Павлович

Должность: декан МТФ

Дата подписания: 29.08.2025 14:49:51

Уникальный идентификатор:

bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

## Аннотация к рабочей программе

### дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве»

#### Цель преподавания дисциплины

Формирование информационной культуры, под которой понимается готовность и способность личности эффективно использовать компьютерные системы и информационные технологии в профессиональной деятельности в научной и производственной сферах легкой промышленности

#### Задачи изучения дисциплины

- изучение направлений современного развития компьютерных технологий, графики;
- изучение понятийного аппарата, основных положений и методов применения теоретических знаний для решения практических задач;
- изучение теоретических аспектов использования компьютерных технологий в науке и производстве;
- формирование практических навыков решения научных и производственных задач легкой промышленности с использованием прикладных программных продуктов;
- овладение компьютерными технологиями с учетом сферы использования;
- получение опыта использования компьютерных систем и информационных технологий в профессиональной деятельности

#### Индикаторы компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

**ПК-1- Ставит задачи исследования в области конструирования изделий легкой промышленности, выбирает методы экспериментальной работы**

ПК-1.1 Ставит задачи исследований в области конструирования изделий легкой промышленности

ПК-1.2 Разрабатывает методики и планы проведения исследований в области конструирования изделий легкой промышленности

ПК-1.3 Осуществляет анализ и теоретическое обобщение научных данных

**ПК-5 - Разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию методик конструирования и проектированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов научных исследований**

ПК-5.1 Определяет сферу применения результатов научных исследований и разработок

ПК-5.2 Разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию методик конструирования и проектированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов проведенных исследований

ПК-5.3 Обеспечивает практическое применение результатов научных исследований и авторский надзор при их внедрении

**ПК-6 - Обосновывает выбор современных компьютерных графических систем, осуществляет разработку композиционных решений, конструкции и технологии изделий легкой промышленности в соответствии с потребительскими и производственными требованиями**

ПК-6.1 Осуществляет разработку композиционных решений изделий легкой промышленности

ПК-6.2 Разрабатывает конструктивно-технологические решения изделий легкой промышленности, в том числе с использованием современных компьютерных графических систем

**ПК-7 - Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию на изделие, проектируемое в соответствии с потребительскими предпочтениями и тенденциями моды.**

ПК-7.2 Разрабатывает пакет конструкторско-технологической документации на изделия легкой промышленности

### **Разделы дисциплины**

Место и роль компьютерных технологий в сфере науки и производства. Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации. Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований. Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований. Компьютерные технологии в проектировании изделий легкой промышленности

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
механико- технологического  
*(наименование ф-та полностью)*

  
И.П. Емельянов  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 05 » 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в науке и производстве

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация) «Разработка, представление и

*наименование направленности (профиля, специализации)*

продвижение промышленных коллекций в индустрии моды»

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3++ – магистратура по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного ученым советом университета (протокол № 7 от «28» февраля 2022 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды» на заседании кафедры дизайна и индустрии моды, протокол №20, 01 июля 2022 г.  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *[подпись]* к.т.н., доцент Мальнева Ю.А.  
(подпись)

Разработчик программы \_\_\_\_\_ *[подпись]* к.т.н., доцент Добровольская Т.А.  
(подпись)

Согласовано:

/Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ *[подпись]* Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного ученым советом университета (протокол №9 от «21» 02 2023 г.), на заседании кафедры Дизайн, протокол № 20 от 29.06.2023 г.  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *[подпись]* Мальнева Ю.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды», одобренного ученым советом университета (протокол № 9 от «21» 03 2024 г.), на заседании кафедры Дизайн, протокол № 22 от 28.06.2024 г.  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *[подпись]* Мальнева Ю.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 *Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды»*, одобренного Ученым советом университета (протокол №9 «31» 03 2025 г.), на заседании кафедры РШМ, пр. № 21 от 02.07.2025г.  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Шошнина Ю.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 *Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды»*, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_\_ «\_\_» \_\_ 20\_\_ г.), на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 *Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды»*, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_\_ «\_\_» \_\_ 20\_\_ г.), на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 29.04.05 *Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды»*, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_\_ «\_\_» \_\_ 20\_\_ г.), на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цель дисциплины

Формирование информационной культуры, под которой понимается готовность и способность личности эффективно использованию компьютерные системы и информационные технологии в профессиональной деятельности в научной и производственной сферах легкой промышленности

### 1.2 Задачи дисциплины

- изучение направлений современного развития компьютерных технологий, графики;
- изучение понятийного аппарата, основных положений и методов применения теоретических знаний для решения практических задач;
- изучение теоретических аспектов использования компьютерных технологий в науке и производстве;
- формирование практических навыков решения научных и производственных задач легкой промышленности с использованием прикладных программных продуктов;
- овладение компьютерными технологиями с учетом сферы использования;
- получение опыта использования компьютерных систем и информационных технологий в профессиональной деятельности

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Ставит задачи исследования в области конструирования изделий легкой промышленности, выбирает методы экспериментальной работы	ПК-1.1 Ставит задачи исследований в области конструирования изделий легкой промышленности	<b>Знать:</b> технологию проведения научных исследований и экспериментов <b>Уметь:</b> выявлять существенные признаки для исследования; определять факторы, влияющие на процесс <b>Владеть:</b> способностью ставить задачи исследований в области конструирования изделий легкой промышленности

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		<p>ПК-1.2 Разрабатывает методики и планы проведения исследований в области конструирования изделий легкой промышленности</p>	<p><b>Знать:</b> новейшие методы, средства проведения и внедрения научных исследований и разработок <b>Уметь:</b> разрабатывать методики, планы, программы проведения научных исследований <b>Владеть:</b> опытом планирования и организации исследований и разработок в области конструирования изделий легкой промышленности</p>
		<p>ПК-1.3 Осуществляет анализ и теоретическое обобщение научных данных</p>	<p><b>Знать:</b> методы анализа научных данных <b>Уметь:</b> обобщать, анализировать большие объемы сложной научно-технической, социологической и другой информации <b>Владеть:</b> навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных</p>
ПК-5	Разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию методик конструирования и проектированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов научных исследований	<p>ПК-5.1 Определяет сферу применения результатов научных исследований и разработок</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию научных исследований по сфере использования результатов <b>Уметь:</b> формулировать результаты проведенных научных исследований <b>Владеть:</b> навыками определения сферы применения результатов научных исследований и разработок</p>
		<p>ПК-5.2 Разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию методик конструирования и проектированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов проведенных исследований</p>	<p><b>Знать:</b> методы проектирования рационального ассортимента изделий легкой промышленности <b>Уметь:</b> оценивать эффективность результатов проведенных исследований <b>Владеть:</b> навыками разработки практических рекомендаций по совершенствованию методик конструирования и формированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов проведен-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			ных исследований
		ПК-5.3 Обеспечивает практическое применение результатов научных исследований и авторский надзор при их внедрении	<b>Знать:</b> виды научных результатов, параметры и критерии их оценки <b>Уметь:</b> составлять практические рекомендации по использованию результатов проведенных исследований <b>Владеть:</b> навыками обеспечения практического применения результатов научных исследований и авторского надзора при их внедрении
ПК-6	Обосновывает выбор современных компьютерных графических систем, осуществляет разработку композиционных решений, конструкции и технологии изделий легкой промышленности в соответствии с потребительскими и производственными требованиями	ПК-6.1 Осуществляет разработку композиционных решений изделий легкой промышленности	<b>Знать:</b> основы технической эстетики и художественного конструирования <b>Уметь:</b> использовать приемы конструирования <b>Владеть:</b> навыками разработки художественно-конструкторских предложений
		ПК-6.2 Разрабатывает конструктивно-технологические решения изделий легкой промышленности, в том числе с использованием современных компьютерных графических систем	<b>Знать:</b> современные компьютерные графические системы, применяемые на различных этапах проектирования изделий легкой промышленности <b>Уметь:</b> использовать компьютерные инструменты конструирования <b>Владеть:</b> навыками разработки с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов конструктивно-технологические решения
ПК-7	Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию на изделие, проектируемое в соответствии с потребительскими предпочтениями и тенденциями	ПК-7.2 Разрабатывает пакет конструкторско-технологической документации на изделия легкой промышленности	<b>Знать:</b> технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям; методы расчетов при конструировании <b>Уметь:</b> реализовывать на ЭВМ типовые конструкторские и технологические задачи проектирования, характерные для отрасли <b>Владеть:</b> навыками разработки

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	моды.		пакета конструкторско-технологической документации на изделия легкой промышленности с применением компьютерных технологий

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» является элективной дисциплиной, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – магистратуры 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, направленность (профиль, специализация) «Разработка, представление и продвижение промышленных коллекций в индустрии моды». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

## **3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	54
в том числе:	
лекции	0
лабораторные занятия	36
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1

Виды учебной работы	Всего, часов
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

#### **4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Место и роль компьютерных технологий в сфере науки и производства	Эффективность компьютерных технологий в науке и производстве. Основные элементы компьютерных технологий. Основные направления компьютеризации научных исследований. Наука, как объект компьютеризации. Специфика применения компьютерных технологий в легкой промышленности. Основные тенденции развития информационных технологий. Компьютерное моделирование как аналитическая основа принятия решений. Модель научных исследований с применением компьютерных технологий.
2	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации	Проектирование научного исследования с использованием компьютерных технологий. Принципы и процедуры представления данных. Виды научно-технической информации. Автоматизация её обработки. Поиск информации в сети Интернет
3	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований	Задачи и состав экспериментальных исследований. Содержание этапа обработки результатов научных исследований. Специализированные программные продукты. Системы компьютерной математики. Программы статистических расчетов. Компьютерная графика в научных исследованиях. Компьютерные технологии обработки табличной информации. Табличные процессоры. Создание электронной таблицы. Анализ данных электронной таблицы. Построение диаграмм.
4	Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований.	Процесс оформления научных работ и используемые программные средства. Редакторы математических формул, редакторы научной графики. Создание научных презентаций.
5	Компьютерные технологии в проектировании изделий легкой промышленности	Современные методы компьютерной обработки графических объектов и изображений. Этапы проектирования ассортимента и конструкторско-технологической документации при разработке изделий легкой промышленности с использованием современных графических систем. Создание компьютерных моделей и коллекций изделий легкой промышленности.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Место и роль компьютерных технологий в сфере науки и производства			1	У-1-4 МУ-4,5	Р2 Т4	ПК-1
2	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации			2	У3-6 МУ-4,5	Т6	ПК-5
3	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований		1-6	3	У-3,8,9 МУ-1,4,5	Т9	ПК-1
4	Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований.			4	У-3,4,5 МУ-4,5	Т13	ПК-1
5	Компьютерные технологии в проектировании изделий легкой промышленности		7,8		У-11 МУ-2,3,5	П15	ПК-5 ПК-6 ПК-7

Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, П - проект

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час
1	2	3
1	Проектирование расчетов в табличном процессоре (Арифметические формулы. Использование функций. Числовые функции. Логические формулы).	4
2	Создание графиков и диаграмм в табличном процессоре. (Мастер диаграмм. Настройка диаграммы. Типы диаграмм).	4
3	Ввод и редактирование табличных формул. (Табличные константы. Матричные операции. Дистрибутивные функции).	4
4	Оптимизация в табличных процессорах. (Линейная оптимизация. Целочисленная оптимизация. Нелинейная оптимизация).	4

5	Построение регрессионных моделей в табличных процессорах. (Метод наименьших квадратов. Линейная регрессия.).	4
6	Моделирование и обработка научных данных в прикладных математических пакетах	4
7	Компьютерное проектирование эскизов модели изделия	4
8	Компьютерное проектирование конструкторских документов модели изделия	8
Итого		36 часов

#### 4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1	Компьютерные технологии. Наука как объект компьютеризации	4
2	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации	4
3	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований в табличных редакторах	6
4	Представление и оформление результатов	4
Итого		18 часов

#### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Место и роль компьютерных технологий в сфере науки и производства	3 неделя	10
2	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации	6 неделя	12
3	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований	10 неделя	12
4	Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований.	14 неделя	8
5	Компьютерные технологии в проектировании изделий легкой промышленности	17 неделя	11,9
Итого			53,9

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к зачету;
  - методических указаний к выполнению лабораторных работ, практических занятий и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Оптимизация в табличных процессорах. (Линейная оптимизация. Целочисленная оптимизация. Нелинейная оптимизация). (лабораторное занятие)	Решение ситуационной задачи	4
2	Построение регрессионных моделей в табличных процессорах. (Метод наименьших квадратов. Линейная регрессия)	Решение ситуационной задачи	4
3	Компьютерное проектирование эскизов модели изделия (лабораторное занятие)	Решение ситуационной задачи	4
4	Компьютерное проектирование конструкторских документов модели изделия (лабораторное занятие)	Решение ситуационной задачи	4
5	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации (практическое занятие)	Разбор конкретных ситуаций	4
6	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований в табличных редакторах (практическое занятие)	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			24

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 – Ставит задачи исследования в области конструирования изделий легкой промышленности, выбирает методы эксперименталь-	Технологии научных исследований и экспериментов в легкой промышленности Компьютерное моделирование изделий легкой промышленности/Компьютерные технологии в науке и производстве		Производственная преддипломная практика
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	

ной работы			
ПК-5 – Разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию методик конструирования и проектированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов научных исследований	Технологии научных исследований и экспериментов в легкой промышленности Компьютерное моделирование изделий легкой промышленности/Компьютерные технологии в науке и производстве		Инновации в материалах и изделиях легкой промышленности/Мировые тенденции развития ассортимента материалов и изделий легкой промышленности Производственная преддипломная практика
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
ПК 6 – Обосновывает выбор современных компьютерных графических систем, осуществляет разработку композиционных решений, конструкции и технологии изделий легкой промышленности в соответствии с потребительскими и производственными требованиями	Компьютерное моделирование изделий легкой промышленности/Компьютерные технологии в науке и производстве	Проектирование одежды в условиях массового производства	Производственная преддипломная практика
ПК-7 – Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию на изделие, проектируемое в соответствии с потребительскими предпочтениями и тенденциями моды.	Компьютерное моделирование изделий легкой промышленности/Компьютерные технологии в науке и производстве	Проектирование одежды в условиях массового производства Методы создания и продвижения промышленных коллекций одежды	Производственная преддипломная практика

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1/ начальный	<p>ПК-1.1 Ставит задачи исследований в области конструирования изделий легкой промышленности</p> <p>ПК-1.2 Разрабатывает методики и планы проведения исследований в области конструирования изделий легкой промышленности</p> <p>ПК-1.3 Осуществляет анализ и теоретическое обобщение научных данных.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию проведения научных исследований и экспериментов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать методики, планы, программы проведения научных исследований;</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью ставить задачи исследований в области конструирования изделий легкой промышленности.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию проведения научных исследований и экспериментов;</li> <li>- новейшие методы, средства проведения и внедрения научных исследований и разработок.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать методики, планы, программы проведения научных исследований;</li> <li>- выявлять существенные признаки для исследования; определять факторы, влияющие на процесс.</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью ставить задачи исследований в области конструирования изделий легкой промышленности;</li> <li>- опытом планирования и организации исследований и разработок в области конструи-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию проведения научных исследований и экспериментов;</li> <li>- новейшие методы, средства проведения и внедрения научных исследований и разработок;</li> <li>- методы анализа научных данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать методики, планы, программы проведения научных исследований;</li> <li>- выявлять существенные признаки для исследования; определять факторы, влияющие на процесс;</li> <li>- обобщать, анализировать большие объемы сложной научнотехнической, социологической и другой информации.</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью ставить задачи ис-</li> </ul>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			рования изделий легкой промышленности.	следований в области конструирования изделий легкой промышленности; - опытом планирования и организации исследований и разработок в области конструирования изделий легкой промышленности; - навыками проведения анализа и теоретического обобщения
ПК-5/ начальный	ПК-5.1 Определяет сферу применения результатов научных исследований и разработок ПК-5.2 Разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию методик конструирования и проектированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов проведенных исследований ПК-5.3 Обеспечивает	Знать: - виды научных результатов, параметры и критерии их оценки; - методы проектирования рационального ассортимента изделий легкой промышленности. Уметь: - формулировать результаты проведенных научных исследований. Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками определения сферы применения результатов научных исследований и разрабо-	Знать: -- виды научных результатов, параметры и критерии их оценки; - методы проектирования рационального ассортимента изделий легкой промышленности; - классификацию научных исследований по сфере использования результатов. Уметь: - формулировать результаты проведенных научных исследований; - оценивать эффективность ре-	Знать: - виды научных результатов, параметры и критерии их оценки; - методы проектирования рационального ассортимента изделий легкой промышленности; - классификацию научных исследований по сфере использования результатов. Уметь: - формулировать результаты проведенных научных исследований; - оценивать эффективность ре-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	практическое применение результатов научных исследований и авторский надзор при их внедрении	ток.	<p>зультатов проведенных исследований.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками определения сферы применения результатов научных исследований и разработок;</li> <li>- навыками разработки практических рекомендаций по совершенствованию методик конструирования и формированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов проведенных исследований.</li> </ul>	<p>зультатов проведенных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять практические рекомендации по использованию результатов проведенных исследований.</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками определения сферы применения результатов научных исследований и разработок;</li> <li>- навыками разработки практических рекомендаций по совершенствованию методик конструирования и формированию рационального ассортимента изделий легкой промышленности на основе результатов проведенных исследований;</li> <li>- навыками обеспечения практического применения результатов научных исследований и авторского надзора при их внедрении.</li> </ul>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-6/ начальный	<p>ПК-6.1 Осуществляет разработку композиционных решений изделий легкой промышленности</p> <p>ПК-6.2 Разрабатывает конструктивно-технологические решения изделий легкой промышленности, в том числе с использованием современных компьютерных графических систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные компьютерные графические системы, применяемые на различных этапах проектирования изделий легкой промышленности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютерные инструменты конструирования</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками внесения предложений по разработке художественно-конструкторских предложений</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные компьютерные графические системы, применяемые на различных этапах проектирования изделий легкой промышленности;</li> <li>- основы технической эстетики и художественного конструирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютерные инструменты конструирования</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками навыками разработки художественно-конструкторских предложений;</li> <li>- навыками разработки с использованием новых информационных технологий типовых вариантов конструктивно-технологические решений.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные компьютерные графические системы, применяемые на различных этапах проектирования изделий легкой промышленности;</li> <li>- основы технической эстетики и художественного конструирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютерные инструменты конструирования</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками навыками разработки художественно-конструкторских предложений;</li> <li>- навыками разработки с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов конструктивно-технологические решений.</li> </ul>
ПК-7/ начальный	ПК-7.2 Разрабатывает пакет конструктор-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчетов при конструирова-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчетов при конструиро-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчетов при конструиро-</li> </ul>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ско-технологической документации на изделия легкой промышленности	<p>нии.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять прикладные программные продукты для решения конструкторских задач легкой промышленности.</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора и применения программного продукта для конструирования и моделирования швейных изделий</li> </ul>	<p>вании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать на ЭВМ типовые конструкторские и технологические задачи проектирования, характерные для отрасли.</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки пакета конструкторско-технологической документации на изделия легкой промышленности с применением компьютерных технологий.</li> </ul>	<p>вании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать методику проектирования изделий и реализовывать на ЭВМ типовые конструкторские и технологические задачи проектирования, характерные для отрасли.</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения необходимых расчетов при проектировании конструкции швейного изделия с применением компьютерных технологий;</li> <li>- навыками разработки пакета конструкторско-технологической документации на изделия легкой промышленности с применением компьютерных технологий.</li> </ul>

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля Успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Место и роль компьютерных технологий в сфере науки и производства	ПК-1	Практические занятия, СРС	темы рефератов	по теме 1	Согласно табл 7.2
				БТЗ	по теме 1	
2	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации	ПК-5	Практические занятия, СРС	БТЗ	по теме 2	Согласно табл 7.2
3	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований	ПК-1	Практическое занятие, лабораторная работа, СРС	БТЗ	по теме 3	Согласно табл 7.2
4	Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований.	ПК-1	Лабораторная работа, СРС	БТЗ	по теме 4	Согласно табл 7.2
5	Компьютерные технологии в проектировании изделий легкой промышленности	ПК-5 ПК-6 ПК-7	Лабораторная работа, СРС	темы проектов	по теме 5	Согласно табл 7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Место и роль компьютерных технологий в сфере науки и производства»

1. Компьютерная технология – это

- а) обобщённое название технологий, отвечающих за хранение, передачу, обработку, защиту и воспроизведение информации с использованием компьютеров
- б) совокупность способов обработки или переработки материалов, изготовление изделий, проведение различных производственных операций
- в) совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции
- г) дисциплина, изучающая физические, химические, механические закономерности, действующие в технологических процессах

Темы рефератов

- 1. Современные тенденции в развитии компьютерной техники.
- 2. Современные тенденции в развитии программного обеспечения.
- 3. Методы применения современных компьютерных технологий для повышения эффективности научных исследований в легкой промышленности.
- 4. Направления исследований и разработок в области систем искусственного интеллекта

Темы проектов:

- 1. Разработать графическую конфекционную карту на полупальто женское с использованием компьютерных технологий
- 2. Разработать графическую конфекционную карту на комбинезон женский с использованием компьютерных технологий
- 3. Разработать графическую конфекционную карту на пальто мужское с использованием компьютерных технологий

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее

100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Какие пакеты прикладных программ предназначены для поддержки работы конструкторов и технологов, связанной с подготовкой чертежей, схем, графическим моделированием и конструированием

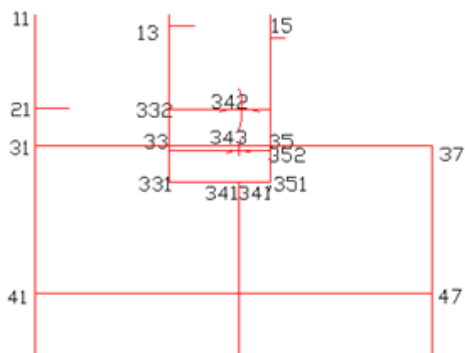
- а) автоматизированного проектирования
- б) общего назначения
- в) специального назначения

Задание в открытой форме:

Упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи - это \_\_\_\_\_

Задание на установление правильной последовательности:

Выберите верную последовательность набора команд построения т. 342 в соответствии с представленным рисунком в графической CAD- системе (EleandrCAD, AutoCAD)



Command: CIRCLE  
 Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr]: указать курсором с привязкой т. 332  
 Specify radius of circle or [Diameter]: 112 - ввести величину радиуса R 332-342, нажать ENTER.  
 Command: CIRCLE  
 Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr]: указать курсором с привязкой т. 341  
 Specify radius of circle or [Diameter]: 112 - ввести величину радиуса R 341-342, нажать ENTER.  
 Command: BREAK  
 Select object: указать по направлению часовой стрелки на окр. R.332-342 т. выше т. пересечения с окр. R.341-342.  
 Specify second break point or [First point]: указать по направлению часовой стрелки на окр. R.332-342 т. ниже т. пересечения с окр. R.341-342.  
 Command: BREAK  
 Select object: указать по направлению часовой стрелки на окр. R.341-342 т. левее т. пересечения с окр. R.332-342.  
 Specify second break point or [First point]: указать по направлению часовой стрелки на окр. R.341-342 т. правее т. пересечения с окр. R.332-342.

Задание на установление соответствия:

Установите правильное соответствие представленных вычислений в табличном процессоре полученным показателям

<b>1</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Режим формул</th> <th colspan="4">Режим вычислений</th> </tr> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>15</td><td>23</td><td></td><td>4</td><td>15</td><td>23</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td><td>5</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>14,7</td><td>23,3</td><td></td><td>6</td><td>14,7</td><td>23,3</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>15,3</td><td>22,7</td><td></td><td>7</td><td>15,3</td><td>22,7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>14,8</td><td>22,8</td><td></td><td>8</td><td>14,8</td><td>22,8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td><td>9</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>14,9</td><td>23,1</td><td></td><td>10</td><td>14,9</td><td>23,1</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td>=МАКС(A4:A10)</td><td>=МИН(A4:A10)</td><td>11</td><td></td><td>15,3</td><td>14,7</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>=C11-D11</td><td>=(C11+D11)/2</td><td>12</td><td></td><td>0,6</td><td>15</td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td>=ДИСП(A4:A10)</td><td>=C13*6</td><td>13</td><td></td><td>0,041429</td><td>0,248571</td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Режим формул				Режим вычислений				A	B	C	D	A	B	C	D	4	15	23		4	15	23		5	15,1	23,2		5	15,1	23,2		6	14,7	23,3		6	14,7	23,3		7	15,3	22,7		7	15,3	22,7		8	14,8	22,8		8	14,8	22,8		9	15,1	23,2		9	15,1	23,2		10	14,9	23,1		10	14,9	23,1		11		=МАКС(A4:A10)	=МИН(A4:A10)	11		15,3	14,7	12		=C11-D11	=(C11+D11)/2	12		0,6	15	13		=ДИСП(A4:A10)	=C13*6	13		0,041429	0,248571	14				14				а) R = 0,6																																
Режим формул				Режим вычислений																																																																																																																																						
A	B	C	D	A	B	C	D																																																																																																																																			
4	15	23		4	15	23																																																																																																																																				
5	15,1	23,2		5	15,1	23,2																																																																																																																																				
6	14,7	23,3		6	14,7	23,3																																																																																																																																				
7	15,3	22,7		7	15,3	22,7																																																																																																																																				
8	14,8	22,8		8	14,8	22,8																																																																																																																																				
9	15,1	23,2		9	15,1	23,2																																																																																																																																				
10	14,9	23,1		10	14,9	23,1																																																																																																																																				
11		=МАКС(A4:A10)	=МИН(A4:A10)	11		15,3	14,7																																																																																																																																			
12		=C11-D11	=(C11+D11)/2	12		0,6	15																																																																																																																																			
13		=ДИСП(A4:A10)	=C13*6	13		0,041429	0,248571																																																																																																																																			
14				14																																																																																																																																						
<b>2</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Режим формул</th> <th colspan="4">Режим вычислений</th> </tr> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>15,2</td><td>23,1</td><td></td><td>1</td><td>15,2</td><td>23,1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>14,8</td><td>22,9</td><td></td><td>2</td><td>14,8</td><td>22,9</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>14,9</td><td>22,8</td><td></td><td>3</td><td>14,9</td><td>22,8</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td><td>23</td><td></td><td>4</td><td>15</td><td>23</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td><td>5</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>14,7</td><td>23,3</td><td></td><td>6</td><td>14,7</td><td>23,3</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>15,3</td><td>22,7</td><td></td><td>7</td><td>15,3</td><td>22,7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>14,8</td><td>22,8</td><td></td><td>8</td><td>14,8</td><td>22,8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td><td>9</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>14,9</td><td>23,1</td><td></td><td>10</td><td>14,9</td><td>23,1</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td>=СТАНДОТКЛОН(B1:B10)</td><td>=СТАНДОТКЛОН(A1:A10)</td><td>11</td><td></td><td>0,2024846</td><td>0,19321836</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>=СРЗНАЧ(A1:A10)</td><td>=СРЗНАЧ(B1:B10)</td><td>12</td><td></td><td>14,98</td><td>23,01</td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td>=C11/D12</td><td>=D11/C12</td><td>13</td><td></td><td>0,0087999</td><td>0,01289842</td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td>=C11/C12</td><td>=D11/D12</td><td>14</td><td></td><td>0,013517</td><td>0,00839715</td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Режим формул				Режим вычислений				A	B	C	D	A	B	C	D	1	15,2	23,1		1	15,2	23,1		2	14,8	22,9		2	14,8	22,9		3	14,9	22,8		3	14,9	22,8		4	15	23		4	15	23		5	15,1	23,2		5	15,1	23,2		6	14,7	23,3		6	14,7	23,3		7	15,3	22,7		7	15,3	22,7		8	14,8	22,8		8	14,8	22,8		9	15,1	23,2		9	15,1	23,2		10	14,9	23,1		10	14,9	23,1		11		=СТАНДОТКЛОН(B1:B10)	=СТАНДОТКЛОН(A1:A10)	11		0,2024846	0,19321836	12		=СРЗНАЧ(A1:A10)	=СРЗНАЧ(B1:B10)	12		14,98	23,01	13		=C11/D12	=D11/C12	13		0,0087999	0,01289842	14		=C11/C12	=D11/D12	14		0,013517	0,00839715	14				14				б) k = 0,138824618
Режим формул				Режим вычислений																																																																																																																																						
A	B	C	D	A	B	C	D																																																																																																																																			
1	15,2	23,1		1	15,2	23,1																																																																																																																																				
2	14,8	22,9		2	14,8	22,9																																																																																																																																				
3	14,9	22,8		3	14,9	22,8																																																																																																																																				
4	15	23		4	15	23																																																																																																																																				
5	15,1	23,2		5	15,1	23,2																																																																																																																																				
6	14,7	23,3		6	14,7	23,3																																																																																																																																				
7	15,3	22,7		7	15,3	22,7																																																																																																																																				
8	14,8	22,8		8	14,8	22,8																																																																																																																																				
9	15,1	23,2		9	15,1	23,2																																																																																																																																				
10	14,9	23,1		10	14,9	23,1																																																																																																																																				
11		=СТАНДОТКЛОН(B1:B10)	=СТАНДОТКЛОН(A1:A10)	11		0,2024846	0,19321836																																																																																																																																			
12		=СРЗНАЧ(A1:A10)	=СРЗНАЧ(B1:B10)	12		14,98	23,01																																																																																																																																			
13		=C11/D12	=D11/C12	13		0,0087999	0,01289842																																																																																																																																			
14		=C11/C12	=D11/D12	14		0,013517	0,00839715																																																																																																																																			
14				14																																																																																																																																						
<b>3</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Режим формул</th> <th colspan="4">Режим вычислений</th> </tr> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>15,2</td><td>23,1</td><td></td><td>1</td><td>15,2</td><td>23,1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>14,8</td><td>22,9</td><td></td><td>2</td><td>14,8</td><td>22,9</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>14,9</td><td>22,8</td><td></td><td>3</td><td>14,9</td><td>22,8</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td><td>23</td><td></td><td>4</td><td>15</td><td>23</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td><td>5</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>14,7</td><td>23,3</td><td></td><td>6</td><td>14,7</td><td>23,3</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>15,3</td><td>22,7</td><td></td><td>7</td><td>15,3</td><td>22,7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>14,8</td><td>22,8</td><td></td><td>8</td><td>14,8</td><td>22,8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td><td>9</td><td>15,1</td><td>23,2</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>14,9</td><td>23,1</td><td></td><td>10</td><td>14,9</td><td>23,1</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td>=МАКС(A1:A10)</td><td>=МИН(A1:A10)</td><td>11</td><td></td><td>15,3</td><td>14,7</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>=(C11-D11)/(1+3,322*LOG(10))</td><td>=C11-D11</td><td>12</td><td></td><td>0,138824618</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td>=(C11+D11)/2</td><td>=(D12-E12)/(1+LOG(5))</td><td>13</td><td></td><td>15</td><td>0,35315515</td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Режим формул				Режим вычислений				A	B	C	D	A	B	C	D	1	15,2	23,1		1	15,2	23,1		2	14,8	22,9		2	14,8	22,9		3	14,9	22,8		3	14,9	22,8		4	15	23		4	15	23		5	15,1	23,2		5	15,1	23,2		6	14,7	23,3		6	14,7	23,3		7	15,3	22,7		7	15,3	22,7		8	14,8	22,8		8	14,8	22,8		9	15,1	23,2		9	15,1	23,2		10	14,9	23,1		10	14,9	23,1		11		=МАКС(A1:A10)	=МИН(A1:A10)	11		15,3	14,7	12		=(C11-D11)/(1+3,322*LOG(10))	=C11-D11	12		0,138824618	0,6	13		=(C11+D11)/2	=(D12-E12)/(1+LOG(5))	13		15	0,35315515	14				14				в) C = 0,0087999								
Режим формул				Режим вычислений																																																																																																																																						
A	B	C	D	A	B	C	D																																																																																																																																			
1	15,2	23,1		1	15,2	23,1																																																																																																																																				
2	14,8	22,9		2	14,8	22,9																																																																																																																																				
3	14,9	22,8		3	14,9	22,8																																																																																																																																				
4	15	23		4	15	23																																																																																																																																				
5	15,1	23,2		5	15,1	23,2																																																																																																																																				
6	14,7	23,3		6	14,7	23,3																																																																																																																																				
7	15,3	22,7		7	15,3	22,7																																																																																																																																				
8	14,8	22,8		8	14,8	22,8																																																																																																																																				
9	15,1	23,2		9	15,1	23,2																																																																																																																																				
10	14,9	23,1		10	14,9	23,1																																																																																																																																				
11		=МАКС(A1:A10)	=МИН(A1:A10)	11		15,3	14,7																																																																																																																																			
12		=(C11-D11)/(1+3,322*LOG(10))	=C11-D11	12		0,138824618	0,6																																																																																																																																			
13		=(C11+D11)/2	=(D12-E12)/(1+LOG(5))	13		15	0,35315515																																																																																																																																			
14				14																																																																																																																																						

Компетентностно-ориентированная задача:

Составьте однофакторное регрессионное уравнение, полученное средствами электронных таблиц по представленным данным

Режим формул					Режим вычислений				
	A	B	C	D		A	B	C	D
1	15	23			1	15	23		
2	15,1	23,2			2	15,1	23,2		
3	14,7	23,3			3	14,7	23,3		
4	15,3	22,7			4	15,3	22,7		
5	14,8	22,8			5	14,8	22,8		
6	15,1	23,2			6	15,1	23,2		
7	14,9	23,1			7	14,9	23,1		
8			=ЛИНЕЙН(A1:A7;B1:B7)	=ЛИНЕЙН(A1:A7;B1:B7)	8			-0,355769	23,18365
9			=СРГАРМ(A1:A7;B1:B7)	=СКОС(B1:B7)	9			18,15844	-0,629966

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 " О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ";
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа №1 (Проектирование расчетов в табличном процессоре (Арифметические формулы. Использование функций. Числовые функции. Логические формулы))	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №2	1	Выполнил, но	2	Выполнил и

(Создание графиков и диаграмм в табличном процессоре. (Мастер диаграмм. Настройка диаграммы. Типы диаграмм))		«не защитил»		«защитил»
Лабораторная работа №3 (Ввод и редактирование табличных формул. (Табличные константы. Матричные операции. Дистрибутивные функции))	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №4 (Оптимизация в табличных процессорах. (Линейная оптимизация. Целочисленная оптимизация. Нелинейная оптимизация))	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №5 (Построение регрессионных моделей в табличных процессорах. (Метод наименьших квадратов. Линейная регрессия.))	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №6 (Моделирование и обработка научных данных в прикладных математических пакетах)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №7 (Компьютерное проектирование эскизов модели изделия)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №8 (Компьютерное проектирование конструкторских документов модели изделия)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №1 (Компьютерные технологии. Наука как объект компьютеризации)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 (Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки информации)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 (Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований в табличных редакторах)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №4 (Представление и оформление результатов)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,

- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
  - задание на установление соответствия – 2 балла,
  - решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.
- Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Мухутдинов, А.Р. Основы моделирования и оптимизации материалов и процессов в Microsoft Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Р. Мухутдинов, З.Р. Вахидова, М.Р. Файзуллина. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2017. – 172 с. //Режим доступа - <http://biblioclub.ru>
2. Фаткуллина, Р.Р. Анализ технологических данных с использованием Microsoft Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Р. Фаткуллина. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 80 с. //Режим доступа – <http://biblioclub.ru/>
3. Громов, Ю.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, М.А. Ивановский, В.Г. Однолько.. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. – 260 с. //Режим доступа – <http://biblioclub.ru/>
4. Абуталипова, Л. Н. Основы применения ЭВМ в технологиях легкой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Н. Абуталипова, Р. Р. Фаткуллина ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 120 с. // Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/>
5. Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD [Электронный ресурс]/ В. Н. Пакулин. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 425 с. //Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

6. Плещинская, И.Е. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Е. Плещинская, А.Н. Титов, Е.Р. Бадертдинова, С.И. Дуев.- Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 195 с. //Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
7. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник, О.В. Вельц. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 200 с. //Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
8. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 334 с.
9. Добровольская, Татьяна Александровна. Использование графической среды AutoCAD при геометрическом моделировании объектов легкой промышленности [Текст] : учебное пособие / Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск : ЮЗГУ, 2010. - 183 с.

10. Добровольская, Татьяна Александровна. Использование графической среды AutoCAD при геометрическом моделировании объектов легкой промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2010. -183 с.
11. Онокой, Л. С. Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст]: учебное пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.- 223 с.
12. Добровольская, Т.А. Методы и средства исследования технологических процессов и объектов легкой промышленности [Текст]: учебное пособие / Т.А. Добровольская, Т.И. Леонтьева; Курск.гос. техн. ун-т. Курск: ЮЗГУ, 2006 г. - 190 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1

1. Обработка данных научных исследований легкой промышленности с применением табличных редакторов [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.А. Добровольская, Ю.А.Мальнева. - Курск: ЮЗГУ, 2023. - 24 с.
2. Проектирование коллекций моделей одежды на основе компьютерных технологий [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.А. Добровольская. - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 14 с.
3. Разработка конструкторской документации при проектировании одежды с использованием компьютерных технологий [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.А. Добровольская. - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 76 с.
4. Компьютерные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических занятий / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.А. Добровольская. - Курск: ЮЗГУ, 2023. - 33 с.
5. Компьютерные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.А. Добровольская. - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 7 с

1

### 8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета

1. Известия вузов. Технология легкой промышленности
2. Известия вузов. Технология текстильной промышленности
3. Журнал "Ателье"

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://lib.swsu.ru>

4. Электронная информационно-образовательная среда университета <http://do.swsu.org>
5. Официальный сайт Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности <http://www.cniishp.ru>
6. Информационный сайт, представляющий статьи из различных номеров InterModa.Ru <http://www.intermoda.ru>
7. Сайт «Информационный центр легкой промышленности» <http://www.legprominfo.ru>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» являются лабораторные и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лабораторных работах изучаются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

На первом этапе нужно обязательно усвоить весь комплекс понятий и определений и научиться четко формулировать задачу моделирования технологических процессов или любую другую прикладную задачу (ситуацию), в которой существует причинно-следственная взаимосвязь свойств изучаемого объекта и прогнозируемых свойств готового изделия текстильной промышленности. Необходимо закрепление полученных теоретических знаний на практике, посредством решения задач или предлагаемых производственных ситуаций. Необходимо постоянно при подготовке к лабораторным работам пользоваться справочной и периодической литературой. Студент должен систематически выполнять домашние задания и готовиться к предстоящим лабораториям и практическим занятиям.

Для эффективного усвоения данной дисциплины студентам рекомендуется:

- для наилучшего овладения конкретной программой фиксировать в тетради для лабораторных работ команды и последовательность действий выполняемых на ПЭВМ при решении определенной задачи;
- для выполнения индивидуального контрольного задания по теме лабораторного занятия вначале составить последовательность команд для его выполнения, а затем осуществить их на ПЭВМ;

По заданию преподавателя студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» - сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

LibreOffice операционная система Windows  
 Антивирус Касперского  
 Программы растровой графики (Gimp, Paint.NET)  
 Программы векторной графики (Inkscape)  
 AutoCAD  
 LibreCAD

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

Учебная лаборатория кафедры дизайна и индустрии моды оснащена учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+(39945,45)/1,00; проекционный экран на штативе. 13 персональных компьютеров с выходом в сеть Интернет, обеспеченных выходом по локальной сети ЮЗГУ в Интернет: персональный компьютер Intel Core i3-4130/H81M/4G/500Gb/dVDRW/Win Pro7/LCD- 2шт., Монитор 17" SAMSUNG 757MB/1,00-3шт., Монитор 19" SAMSUNG 997DF/1,00, Системный блок Celeron-D320 BOX<2400MHz/1,00 -3шт., Системный блок Pentium 4 2400C/1,00- 2шт., Монитор 17" BenQ FP71E+(Plus)<Silver-Black>(LCD,1280x1024,+DVI)/1,00; ПЭВМ согласно техпаспорту N001950 (12240)/1,00 – 6шт.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата*, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1		25		25	1	07.11.2023	Протокол заседания кафедры №7 от 07.11.23 <i>Т.А. Добровольская</i>