

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2025 14:50:29
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	Технологический институт текстильной и легкой промышленности
Кафедра	Художественное моделирование, конструирование и технологии швейных изделий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
**Управление технологическими процессами
в автоматизированных системах**

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Профиль	Технология цифрового производства швейных изделий
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление технологическими процессами в автоматизированных системах» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 18.04.2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент О.А. Фролова

Заведующий кафедрой: И.А. Петросова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Управление технологическими процессами в автоматизированных системах» изучается в 8 семестре.

Курсовая работа и курсовой проект не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Управление технологическими процессами в автоматизированных системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- конструкторско-технологическая подготовка швейного производства с элементами автоматизированного проектирования;
- проектирование швейных изделий в системах автоматизированного производства;
- информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- технологические процессы изготовления одежды из тканей.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Управление технологическими процессами в автоматизированных системах» являются:

- освоение основных методов выполнения работ по управлению технологическими процессами, основанных на применении специализированных систем автоматизированной подготовки производства на швейных предприятиях;
- формирование навыков эксплуатации современных информационных систем специализированного назначения, разработанных как в нашей стране, так и за рубежом;
- приобретение навыков проектирования швейного изделия в САПР, изготовления лекал, формирования проектной документации;
- формирование навыков построения системы конструкторско-технологической подготовки производства и построения специализированных автоматизированных систем в швейной промышленности, обеспечивающих высокую производительность труда высококвалифицированных кадров;
- приобретение навыков анализировать и оптимизировать информационные потоки подготовки производства;
- приобретение навыков анализировать основные технико-экономические показатели проектируемых прогрессивных технологий одежды;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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 обоснованно выбрать и эффективно использовать методы проектирования технологических процессов производства швейных изделий с учетом качественного преобразования системы «материал - готовое изделие»	ИД-ПК-1.2 Формулирование требований инновационной технологии производства швейных изделий; разработка технологической последовательности изготовления швейных изделий	– планирует мероприятия по поиску и выбору наиболее эффективного метода проектирования технологических процессов и изделий легкой промышленности с учетом качественного преобразования системы «материал - готовое изделие»; – анализирует различные методы разработки технологических процессов и изделий легкой промышленности; – дает оценку выбранным методам проектирования и определяет возможность их дальнейшего применения в условиях качественного преобразования системы «материал - готовое изделие»; – оценивает изменения, которые необходимо произвести для использования выбранного метода проектирования технологического процесса в условиях качественного преобразования системы «материал - готовое изделие».
ПК- 4 Способен принимать участие в исследованиях по совершенствованию технологических процессов производства швейных изделий, с последующей реализацией и контролем результатов на практике	ИД-ПК-4.3 Применение основных путей совершенствования технологических процессов производства швейных изделий	– разрабатывает план выполнения исследований по совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – сравнивает результаты проведенных исследований по совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – предлагает к использованию наиболее эффективные технологические процессы и оборудование в производстве изделий легкой промышленности; – организывает работу по исследованию и совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – определяет ценность применяемых технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – дает оценку проведенных исследований по совершенствованию

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности.
ПК-6 Способен использовать информационные технологии и автоматизированные системы при проектировании технологических процессов производства швейных изделий	ИД-ПК- 6.1 Осуществление поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по проектированию технологических процессов производств швейных изделий с использованием новых информационных технологий;	– активно применяет известные информационные технологии и автоматизированные системы при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – демонстрирует свободное владение основными информационными технологиями; – описывает в общих чертах алгоритмы проектирования процессов изготовления изделий легкой промышленности с использованием информационных технологий; – анализирует результаты применения информационных технологий автоматизированных систем при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности и проверяет соответствие полученных разработок условиям реального производства.
	ИД-ПК- 6.2 Выполнение работы по проектированию процессов изготовления швейных изделий и разработки конструкций швейных изделий с использованием специализированного программного обеспечения.	– демонстрирует свободное владение приемами работы с информационными системами автоматизированного проектирования конструкций изделий и производственных процессов легкой промышленности; – применяет на практике навыки и иллюстрирует конкретными примерами результаты своей работы с системами автоматизированного проектирования; – приводит аргументы в пользу выбора той или иной системы автоматизированного проектирования конструкций изделий легкой промышленности и процессов их изготовления в зависимости от условий проектирования; – исследует информационные потоки и алгоритмы их преобразования, используемые в системах автоматизированного проектирования; – классифицирует существующие зарубежные и отечественные системы автоматизированного проектирования конструкций изделий легкой промышленности и процессы их изготовления по различным критериям.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	ИД-ПК- 6.3 Выбор необходимого программного продукта для решения поставленных задач специализированного программного обеспечения	– оценивает эффективность использования различных информационных технологий и автоматизированных систем при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – приводит аргументы в пользу той или иной информационной технологии и соотносит их положительные и отрицательные стороны при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – избирает наиболее оптимальные варианты использования различных информационных технологий при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности.

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

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
8 семестр	экзамен	128	18		36			74	
Всего:		128	18		36			74	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций 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, час	Практическая подготовка, час		
	Восьмой семестр						
ПК-4: ИД-ПК-4.3; ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел I. Основы построения специализированных САПР и АСУТП швейных изделий	6		12		24	Формы текущего контроля по разделу I: – защита отчета по лабораторным работам, – тест
	Тема 1.1 Основы построения специализированных САПР и АСУТП процессов сквозного проектирования швейных изделий	2				4	
	Тема 1.2 Информационное обеспечение этапа формирования производственного заказа	2				4	
	Лабораторная работа № 1.1 Планирование производственного заказа в системе JULIVI			6		6	
	Тема 1.3 Процесс автоматизированного проектирования раскладок лекал	2				4	
	Лабораторная работа № 1.2 Проектирование раскладок лекал производственного заказа в системе «JULIVI»			6		6	
ПК-1: ИД-ПК-1.2; ПК-4: ИД-ПК-4.3; ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел II. Этапы автоматизированного проектирования швейного производства в АСУТП с использованием сквозных технологий	8		18		24	Формы текущего контроля по разделу II: – защита отчета по лабораторным работам, – тест
	Тема 2.1 Анализ исходной информации и разработка структуры технологического процесса	4				4	
	Лабораторная работа № 2.1 Автоматизированное проектирование технологической последовательности в АСУТП			6		4	
	Тема 2.2	2				4	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций 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, час	Практическая подготовка, час		
	Формирование технологической документации на изготовление швейных изделий						
	Лабораторная работа № 2.2 Разработка эскиза модели и модульных карт на обработку узлов изделия в Corel Draw			6		4	
	Тема 2.3 Проектирование организационных операций в АСУТП	2				4	
	Лабораторная работа № 2.3 Формирование организационно-технологического решения швейного потока в автоматизированном режиме в системе «JULIVI»			6		4	
ПК-4: ИД-ПК-4.3; ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел III. Интеллектуальные системы, основанные на знаниях	4		6		26	Формы текущего контроля по разделу III: – защита отчета по лабораторным работам.
	Тема 3.1 Автоматизация проектирования одежды в САПР и прикладная информационная технология	2				4	
	Лабораторная работа № 3.1 Технологические расчеты в автоматизированных системах			6		10	
	Тема 3.2 Использование цифровых технологий на этапе подготовки производства швейных изделий	2				12	
	ИТОГО за восьмой семестр	18		36		74	
	ИТОГО за весь период	18		36		74	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела
Раздел I	Основы построения специализированных САПР швейных изделий	
Тема 1.1	Основы построения специализированных САПР и АСУТП процессов сквозного проектирования швейных изделий	Функции основных отделов и подразделений швейного предприятия. Схема информационной взаимосвязи этапов процесса подготовки производства.
Тема 1.2	Информационное обеспечение этапа формирования производственного заказа	Автоматизированное проектирование и задачи прикладной информационной технологии. Информационные системы как средство комплексного решения задач подготовки производства. Технологические расчеты в автоматизированных системах. Отечественные и зарубежные системы автоматизированного проектирования для швейной промышленности.
Тема 1.3	Процесс автоматизированного проектирования раскладок лекал	Два этапа процесса автоматизированного проектирования раскладок лекал: формирование задания на раскладку и собственно процесс выполнения раскладки. Задание на раскладку: определение параметров ткани и настила, определение модели изделия, количества комплектов лекал, подлежащих раскладке. Интерактивный и автоматический режимы формирования раскладок. Достоинства и недостатки каждого из режимов.
Раздел II	Этапы автоматизированного проектирования швейного производства в АСУТП с использованием сквозных технологий	
Тема 2.1	Анализ исходной информации и разработка структуры технологического процесса	Принципы формирования описания и технологической последовательности в автоматизированном режиме. Анализ исходной информации для разработки структуры технологического процесса. Пример классификации методов обработки определенного узла швейного изделия. Структура справочной информационной системы для автоматизированного проектирования технологического процесса. Формирование проекта нового изделия.
Тема 2.2	Формирование технологической документации на изготовление швейных изделий	Выделение в изделии частей и узлов, формирование набора отдельных конструктивно-технологических модулей. Выбор структуры технологического процесса в зависимости от способа обработки отдельных узлов и элементов модели. Наполнение выбранной структуры технологического процесса наборами операций, представленных в базе данных системы.
Тема 2.3	Проектирование организационных операций в АСУТП	Последовательность формирования ОТС потока в САПР. Исходная информация для формирования ОТС разделения труда. Анализ автоматизированного разделения труда в САПР. Формирование окончательного варианта ОТС потока. Анализ графика синхронизации организационных операций с тактом потока, технико-экономических показателей организационно-технологического решения потока с помощью круговой диаграммы.
Раздел III	Интеллектуальные системы, основанные на знаниях	
Тема 3.1	Автоматизация проектирования одежды в САПР и прикладная информационная	Автоматизированное проектирование и задачи прикладной информационной технологии. Информационные системы как средство комплексного решения задач подготовки производства. Проектирование производственного заказа в АСУТП «Julivi». Отечественные и зарубежные системы автоматизированного

	технология	проектирования для швейной промышленности.
Тема 3.2	Использование цифровых технологий на этапе подготовки производства швейных изделий	Определение информации, баз данных и баз знаний информационной системы. Классификация систем, основанных на знаниях. Экспертные системы, определение и структура. Теоретические аспекты извлечения и структурирования знаний. Перспективы развития САПР и АСУТП в швейной промышленности.

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 занятиям, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- изучение раздела «Использование цифровых технологий на этапе подготовки производства швейных изделий», не выносимого на лабораторные занятия, самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- 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 дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом.

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

№ пп	Наименование раздела дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Основы построения специализированных САПР швейных изделий			

Тема 1.1	Основы построения специализированных САПР и АСУТП процессов сквозного проектирования швейных изделий	Изучение принципов автоматизации подготовки раскроя и пошива швейных изделий	Отчеты с результатами выполненных экспериментально-практических заданий	4
Тема 1.2	Информационное обеспечение этапа формирования производственного заказа	Освоение информационного обеспечения и программных сред этапа автоматизированного формирования производственного заказа	Отчеты с результатами выполненных экспериментально-практических заданий	10
Тема 1.3	Процесс автоматизированного проектирования раскладок лекал	Освоение информационного обеспечения и программных сред этапа автоматизированного проектирования раскладки	Отчеты с результатами выполненных экспериментально-практических заданий	10
Раздел II	Этапы автоматизированного проектирования швейного производства в АСУТП с использованием сквозных технологий			
Тема 2.1	Анализ исходной информации и разработка структуры технологического процесса	Изучение структуры поля знаний экспертной системы для проектирования технологического процесса. Концептуальная структура Sk, отражающая понятийную структуру предметной области. Функциональная структура Sf, моделирующая схему рассуждений эксперта.	Отчеты с результатами выполненных экспериментально-практических заданий	8
Тема 2.2	Формирование технологической документации на изготовление швейных изделий	Изучение инструментов для проектирования швов, узлов и эскизов швейных изделий В графическом редакторе Corel Draw	Отчеты с результатами выполненных экспериментально-практических заданий	8
Тема 2.3	Проектирование организационных операций в АСУТП	Освоение информационного обеспечения и программных сред этапаразделения труда в швейном потоке	устное собеседование по результатам выполненной работы	8
Раздел III	Интеллектуальные системы, основанные на знаниях			
Тема 3.1	Автоматизация проектирования одежды в САПР и прикладная информационная технология	Подготовить реферат и презентацию	устное собеседование по результатам выполненной работы	14
Тема 3.2	Использование цифровых технологий на этапе подготовки производства швейных изделий	Подготовить реферат и презентацию	устное собеседование по результатам выполненной работы	12

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.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	все лекции и лабораторные имеются на портале в электронном виде на случай ограничений, связанных с пандемией, а также для обеспечения работы студентов с ограниченными возможностями.

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).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

Педагогический сценарий онлайн-курса прилагается.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ, 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	общепрофессиональных компетенций	профессиональных компетенций
					ПК-1 ИД-ПК-1.2; ПК-4 ИД-ПК-4.3; ПК-6 ИД-ПК-6.1, ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено			Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно интерпретирует условия использования и применяет на практике различные методы проектирования технологических процессов и изделий легкой промышленности; – дает оценку выбранным методам проектирования и определяет возможность их дальнейшего применения в условиях качественного преобразования системы «материал - готовое изделие»; – анализирует полученные результаты исследований по совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – систематизирует результаты исследований по совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности;

					– организывает работу по исследованию и совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – демонстрирует свободное владение основными информационными технологиями; – распознает различные информационные технологии; – сравнивает характеристики информационных технологий и сопоставляет особенности их применения при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – приводит аргументы в пользу той или иной информационной технологии и соотносит их положительные и отрицательные стороны при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – распознает и сопоставляет результаты проектирования конструкций изделий легкой промышленности и технологических процессов их производства, выполненные с применением различных систем автоматизированного проектирования; – сравнивает и анализирует условия проектирования конструкций изделий легкой промышленности и технологических процессов их производства при применении различных систем автоматизированного проектирования, различает и оценивает положительные и отрицательные стороны полученных решений;
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено			Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – дает оценку выбранным методам проектирования и

					определяет возможность их дальнейшего применения в условиях качественного преобразования системы «материал - готовое изделие» с единичными негрубыми ошибками; – анализирует различные методы разработки технологических процессов и изделий легкой промышленности с незначительными ошибками; – сравнивает результаты проведенных исследований по совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности с единичными негрубыми ошибками; – применяет известные информационные технологии и автоматизированные системы при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – демонстрирует владение приемами работы с информационными системами автоматизированного проектирования конструкций изделий и производственных процессов легкой промышленности; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено	–	–	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями сравнивает результаты проведенных исследований по совершенствованию технологических процессов и оборудования в производстве изделий легкой промышленности; – с ошибками анализирует результаты применения информационных технологий автоматизированных

					систем при проектировании процессов изготовления изделий легкой промышленности; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности; – не способен выполнить анализ конструкции швейного изделия, технологического процесса производства; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

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

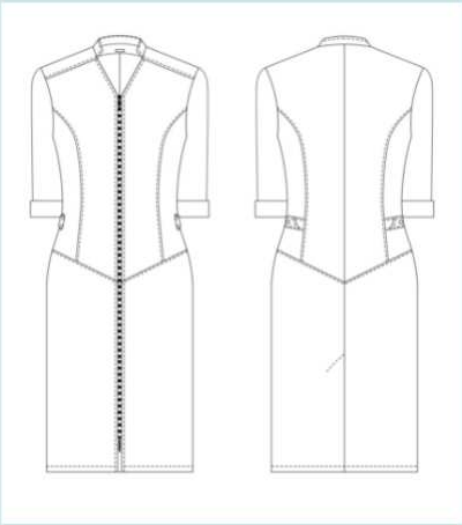
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине (Управление технологическими процессами в автоматизированных системах) проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

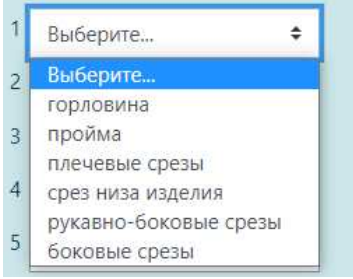
5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	Тест по разделу I «Основы построения специализированных САПР и АСУТП швейных изделий»	I. Какие виды выполняемых работ при проектировании новых моделей относятся к этапу конструкторской подготовки, а какие к технологическому этапу подготовки производства: ✓ Выбор методов обработки; ✓ Разработка справочника операций; ✓ Нормирование затрат времени;	ПК-1; ИД-ПК-1.2;

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		✓ Выполнение схемы разделения труда; ✓ Создание базовой конструкции; ✓ Техническое и конструктивное моделирование; ✓ Градация лекал; ✓ Расчет необходимого количества настилов; ✓ Формирование графика раскроя. 2. При формировании лекал в САПР, какие атрибуты для него должны быть заданы оператором (множественный выбор): ✓ направление долевой нити; ✓ сплайновые точки; ✓ периметр лекала; ✓ текст; ✓ площадь лекала; ✓ внешний контур; ✓ промежуточные точки; ✓ внутренний элемент. 3. При проектировании раскладки в САПР в интерактивном режиме соблюдение направления долевой нити выполняется ✓ системой? ✓ оператором, выполняющим раскладку? 4. При проектировании раскладки в САПР на ткани с рисунком, какой атрибут должен быть задан на лекале: ✓ парность деталей; ✓ поворот относительно долевого направления нити; ✓ точка совмещения; ✓ зазор.	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	Тест по разделу II «Этапы автоматизированного проектирования швейного производства в АСУТП с использованием сквозных технологий»	1. Для автоматизированного технологического этапа подготовки производства, какая информация является входной (множественный выбор): ✓ План выпуска; ✓ Эскиз модели; ✓ Справочник технологических операций; ✓ Нормы расхода материала; ✓ Карты инженерного обеспечения; ✓ Схема разделения труда. 2. Что является результатом автоматизированного технологического этапа подготовки производства (множественный выбор): ✓ План выпуска; ✓ Эскиз модели; ✓ Справочник технологических операций; ✓ Нормы расхода материала; ✓ Карты инженерного обеспечения; ✓ Схема разделения труда. 3. При автоматизированном проектировании справочника технологических операций для узлов используется ✓ копирование блоком операций; ✓ пооперационное копирование. 4. При формировании схемы разделения труда специализация организационной операции позволяет объединять ТНО, выполняемые на спецмашинах и закрепочных автоматах: ✓ с кратностью организационной операции от 1 до 3; ✓ с единичной кратностью организационной операции; ✓ недопустимо объединение. 5. Использование графика синхронизации потока позволяет выявить недогруженные и перегруженные операции (верно/неверно).	ПК-4; ИД-ПК-4.3;

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		6. В представленной модели определить очередность обработки срезов на этапе монтажа В представленной модели определить очередность обработки срезов на этапе монтажа  1 Выберите... ▾ 2 Выберите... ▾ 3 Выберите... ▾ 4 Выберите... ▾ 5 Выберите... ▾	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		 7. При формировании схемы разделения труда специализация организационной операции позволяет объединять ТНО, выполняемые на универсальных машинах и утюгах: ✓ с кратностью организационной операции от 1 до 3; ✓ с единичной кратностью организационной операции; ✓ недопустимо объединение.	
	Тест по разделу III «Интеллектуальные системы, основанные на знаниях»	1. Что представляет собой файл сценария: • Текстовый файл (с расширением .lsp) с командами построения конкретного чертежа модели • Графический файл (с расширением .dwg) с чертежом модели • Текстовый файл (с расширением .lsp) с чертежом модели • Графический файл (с расширением .dwg) с командами построения конкретного чертежа модели 2. Какая команда позволяет разграничивать сценарий на этапы построения: • Разделительная строка; • Записать опорную линию; • Примитив_присвоить имя; • Добавить часть сценария. 3. Основным инструментом построения чертежа в модуле	ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		«Доступная Параметрика» является: • Линия • Сплайн • Точка • Дуга 4. При какой команде построения припуска линия, относительно которой строится припуск, должна быть единым примитивом: • Неравномерный припуск; • Припуск с разным значением; • Подгибка низа; • Припуск круговой с одним значением. 5. Надсечка по линии симметрии на детали должна быть построена: • К внутреннему контуру; • К внешнему контуру. 6. Надсечка по линии симметрии на детали должна быть построена: • Командой «Надсечка перпендикулярная» • Командой «Надсечка по направлению» 7. При создании лекал: • Замкнутым должен быть только внешний контур; • Замкнутым должен быть только внутренний контур; • Замкнутыми должны быть внутренний и внешний контуры. 8. Присвоение линии симметрии лекалу должно быть выполнено: • До создания лекал; • После создания лекал.	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Лабораторная работа № 1.1 Планирование производственного заказа в системе JULIVI	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	8-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Лабораторная работа № 1.2 Проектирование раскладок лекал производственного заказа в системе «JULIVI»	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	8-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Лабораторная работа № 2.1 Автоматизированное проектирование технологической последовательности в АСУТП	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	8-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Лабораторная работа № 2.2 Разработка эскиза модели и модульных карт на обработку узлов изделия в CorelDraw	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	8-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Лабораторная работа № 2.3 Формирование организационно- технологического решения швейного потока в АСУТП «JULIVI»	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	8-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Лабораторная работа № 3.1 Проектирование модельных конструкций одежды в САПР «Ассоль»	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	8-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критериооценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Тестирование (разделы 1-2)	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы.	12 – 15 баллов	5 85% - 100%
		10 – 12 баллов	4 65% - 84%
		7 – 9 баллов	3 41% - 64%
		0 – 6 баллов	2 40% и менее 40%

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой	Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости. См. табл. 5.1

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

Форма промежуточной аттестации	Критериооценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100- балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой. Распределение баллов по вопросам билета: например 1-й вопрос: 0 – 12 баллов 2-й вопрос: 0 – 13 баллов	Обучающийся: – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ и направлений:	20 -25 баллов	5

Форма промежуточной аттестации	Критериооценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	– 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, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	15–19 баллов	4
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – 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. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	8-14 баллов	3
	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.	0-7 баллов	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:		
- защита отчета по лабораторным работам (разделы 1-4)	0 - 60 баллов	зачтено/не зачтено
- тестирование(разделы 1-2,4,6)	0 - 15 баллов	зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	0 - 25 баллов	отлично хорошо
Итого за семестр (Управление технологическими процессами в автоматизированных системах) зачет с оценкой	0 - 100 баллов	удовлетворительно неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет	экзамен
85 – 100баллов	отлично зачтено (отлично)	
65 – 84баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
41–64 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0 – 40баллов	неудовлетворительно	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ, 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 практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

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

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

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

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

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	

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.
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 по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – 10 персональных компьютеров, – Принтеры.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33	
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации направлений конструирование изделий легкой промышленности	комплект учебной мебели, доска меловая технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор специализированное оборудование: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

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/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

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

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1.	Рыбина Г.В.	Основы построения интеллектуальных систем	УП	Финансы и статистика	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=376703	
2.	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта	Учебник	Инфа-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=373119	
3.	Фролова О.А., Мезенцева Т.В.	Креативное проектирование технологии одежды	УП	М.: МГУДТ	2016	http://znanium.com/catalog/product/966588 Локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	5
4.	Фролова О.А.	Формирование технологической документации на изготовление швейных изделий в «CorelDraw»	УП	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2021	https://e.lanbook.com/book/283343 Локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	5
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Трофимов В.Б., Кулаков С.М.	Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами	УП	Инфра-Инженерия	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=361646	
2	Фролова О.А., Тюртю Н.В.	Проектирование технологической последовательности изготовления комплекта школьной одежды для девочки	св. на базу данных № 2018620463	ФИПС	2018	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39294402	
3	Фролова О.А., Гордеева Д.В.	Проектирование технологической последовательности поясных изделий медицинской одежды	св. на базу данных № 2016620703	ФИПС	2016	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39349061	

10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	https://www.scopus.com/ – реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
2.	http://elibrary.ru/defaultx.asp – крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
3.	http://arxiv.org – база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике.

10.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	CorelDRAWGraphicsSuite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	САПР и АСУТП «Julivi»	Лицензионный договор 11-21 от 01.11.21
4.	САПР «Ассоль»	Реквизиты не знаю

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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