

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2023 11:51:35
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)»

Технологический институт легкой промышленности
Кафедра Технологические машины и мехатронные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Цифровые технологии проектирования и эксплуатации технологического оборудования
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 12 от 24.06.2021 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» :

Доцент:
Заведующий кафедрой:

 А.В. Галкин
 А.С. Козлов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Управление техническими системами в легкой промышленности» изучается в восьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

- экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины/учебного модуля в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Управление техническими системами в легкой промышленности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- «Инженерная графика»,
- «Математический анализ»,
- «Физика»,
- «Теоретическая механика»,
- «Технические средства автоматизации»,
- «Системы автоматизированного управления»,

Результаты обучения по учебной дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности», используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Технические средства автоматизации;
- Технологические процессы и системы автоматизации швейного производства;
- Системы автоматизированного проектирования швейных изделий;
- Прикладная механика;
- Механика;
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика;

ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Целями освоения дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» являются:

- изучение устройства и назначения технологического оборудования швейного производства с компьютерным управлением;
- изучение выполнения наладочных и технологических регулировок технологического оборудования швейного и раскройного производства с компьютерным управлением;
- приобретение навыков квалифицированно подходить к выбору оборудования и применению технологической оснастки рабочих мест используя преимущества компьютерного управления;
- формирование знаний о современной парке оборудования с компьютерным управлением различных производств швейной промышленности, об условиях его применения, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта;

- изучение технологических возможностей производителей швейного оборудования с компьютерным управлением зарубежных фирм.

Результатом обучения по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности» является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности».

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине «Материаловедение легкой промышленности»
<p>УК-2</p> <p>Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p>	<p>ИД-ПК-2.2</p> <p>Проверка соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации технологических процессов современному уровню развития техники и технологии</p>	<p>Способен перечислить классы отечественных швейных машин. Давать определение и основные особенности технологического оборудования отрасли. Демонстрировать навыки оценки технологических возможностей отечественных швейных машин. Описывать и сравнивать основные технические характеристики отечественных швейных машин. Сравнить технологические возможности отечественных швейных машин. Собирать материалы по новейшему технологическому оборудованию отрасли. Составлять схемы основных механизмов швейных машин.</p>
<p>ПК-5</p> <p>Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>ИД-ПК-5.3</p> <p>Определение эффективности проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с помощью управляющих систем</p>	<p>Уметь сравнивать технологические возможности отечественных и зарубежных швейных машин. Предлагать разные варианты использования новейшего технологического оборудования отрасли. Обсуждать научно-техническую информацию по отечественным швейным машинам. Систематизировать и оценивать научно-техническую информацию по отечественному швейному оборудованию. Использовать методики анализа и обобщения информации, приемы составления докладов, отчетов с использованием современных технических средств и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.</p>

ПК-6 Способен проектировать сложные сборочные приспособления	ИД-ПК-6.1 Применение средств контроля, диагностики и управления при расчете и проектировании сложных механизмов и сборочных приспособлений	Уметь находить информацию по конкретному отечественному и зарубежному швейному оборудованию. Находить, использовать и анализировать информацию по отечественному и зарубежному швейному оборудованию. Использовать знания для обоснованного выбора отечественного или импортного оборудования для изготовления конкретных изделий легкой промышленности.
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	180	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовый проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
8 семестр	Зачет	180	36	18	16			63	27
Всего:		180	36	18	16			63	27

3.2. Структура учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия ¹ , час	Практическая подготовка ² , час		
Восьмой семестр							
УК-1.3; ПК-2.1 ПК-2	Тема 1. Структура и процессы современного швейного производства. Процессы изготовления швейных изделий. Автоматизация управления швейным производством. Пути совершенствования процессов швейного производства. Производительность дискретных технологических процессов Особенности технологических процессов и оборудования швейного производства. Рабочие органы и исполнительные механизмы машины. Кинематическая схема машины. Безопасность, эргономичность и автоматизация типовых машин.	4	4	2		2	устный опрос
	Тема 2. Автоматизация подготовительно-раскройного производства. Системы автоматизированного проектирования. Периферийное оборудование сапр. Автоматизированное настольное оборудование. Однослойные раскройные комплексы. Многослойные раскройные комплексы. Мерильно-браковочное оборудование, раскройное оборудование, настольное оборудование. Технологические и наладочные регулировки машин. Принципы выполнения регулировок.	4	4	2		2	устный опрос

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия ¹ , час	Практическая подготовка ² , час		
	Тема 3. Цифровизация швейного оборудования Принципы и объекты цифровизации оборудования. Примеры цифровых швейных систем. Типовые средства автоматизации швейных машин. Автоматизированные рабочие места Общие сведения о классификации швейного и обувного оборудования и процессах, осуществляемых на нем. Основные механизмы швейных машин с электронным управлением.	4	4	2		4	устный опрос
	Тема 4. Автоматизация сборочных операций Основные проблемы и тенденции автоматизации сборочных операций. Классификация швейных полуавтоматов. Манипуляторы швейного оборудования. Цикловые полуавтоматы. Полуавтоматы для шитья по сложному контуру. И шаблонные полуавтоматы. Прочие виды швейных полуавтоматов. Оборудование, реализующее рулонную технологию сборки.	4	4	2		2	устный опрос
	Тема 5. Проектирование и создание сетевых сборочных систем Сапр процессов сборки швейных изделий. Расширенная система управления сборочным производством. Гибкие системы сборочного производства. Автоматизированные транспортные системы	4	4	2		4	устный опрос
	Тема 6. Клеевые и сварные способы изготовления и отделки швейных изделий	4	4	1		2	устный опрос

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия ¹ , час	Практическая подготовка ² , час		
	Физические основы клеевого и сварного соединения. Текстильных материалов. Дублирование текстильных материалов. Перспективы безниточного соединения деталей одежды. Технология и оборудование безниточного соединения <i>poso</i> .						
	Тема 7. Отделка швейных изделий вышивкой и установкой декоративных элементов Устройство и классификация промышленных. Вышивальных полуавтоматов. Вышивальные полуавтоматы и перспективы развития машинной вышивки. Программное обеспечение для создания дизайнов вышивки. Автоматизация выполнения декоративных строчек. Лазерные системы резки и гравировки. Оборудование для установки стразов. Оборудование для установки металлической фурнитуры.	4		2		2	устный опрос
	Тема 8 Декорирование одежды печатными методами Технология и оборудование трафаретной печати. Сублимационная печать и оборудование для ее реализации. Цифровая персонализированная печать. Прочие методы декорирования одежды и нанесения текстов.	4		2		2	устный опрос
	Тема 9 Автоматизация влажно-тепловой обработки швейных изделий Автоматизированные гладильные столы. Прессы для вто швейных изделий. Паровоздушные манекены. Прессы для	4		1		2	устный опрос

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности»

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1.	<p>Структура и процессы современного швейного производства. Процессы изготовления швейных изделий. Автоматизация управления швейным производством. Пути совершенствования процессов швейного производства. Производительность дискретных технологических процессов. Особенности технологических процессов и оборудования швейного производства. Рабочие органы и исполнительные механизмы машины. Кинематическая схема машины. Безопасность, эргономичность и автоматизация типовых машин.</p>	<p>Большой ассортимент выпускаемых изделий (по видам изделий – костюм, рубашки, белье, пальто, в каждом виде изделий различия по фасонам, ростам, размерам, полнотам). Малая жесткость обрабатываемых материалов (ткань, кожа), в отличие от машиностроения, где объекты обработки металлы и другие жесткие композиты. Большое количество типов машин, что обусловлено многообразием технологических процессов, материалов, ассортимента</p>
Тема 2.	<p>Автоматизация подготовительно-раскройного производства. Системы автоматизированного проектирования. Периферийное оборудование сапр. Автоматизированное настольное оборудование. Однослойные раскройные комплексы. Многослойные раскройные комплексы. Мерильно-браковочное оборудование, раскройное оборудование, настольное оборудование. Технологические и наладочные регулировки машин. Принципы выполнения регулировок.</p>	<p>Механизмы игл, челноков (петлителей-ширителей), нитеподатчиков, перемещение объекта обработки. При изучении конструкции и работы машины необходимо иметь четкое представление о перемещениях и взаимодействиях всех механизмов. Такое представление дает циклограмма работы машины, которая изображается в виде совмещенных графиков работы отдельных рабочих инструментов за период одного кинематического цикла машины</p>

Тема 3.	<p>Цифровизация швейного оборудования</p> <p>Принципы и объекты цифровизации оборудования. Примеры цифровых швейных систем. Типовые средства автоматизации швейных машин. Автоматизированные рабочие места. Общие сведения о классификации швейного и обувного оборудования и процессах, осуществляемых на нем. Основные механизмы швейных машин с электронным управлением.</p>	<p>Наладочные регулировки осуществляются механиком с помощью инструмента при ремонте или техобслуживании машины, когда она не обеспечивает требуемого качества выполнения швейной операции. (Пропуски стежков – игла по высоте, синфазность работы иглы и челнока, осевой зазор между носиком челнока и иглой и т.д.). Технологические регулировки - регулировки, которые изменяют внешний вид выполняемой операции (длина стежка, ширина зигзага, длина петли, размер закрепки, степень посадки материала и т.д.). Они выполняются, как правило, оператором без использования инструмента. Различают 4 вида регулировок: 1- величины перемещения исполнительных элементов машины (длина стежка), 2 – положения рабочих инструментов или деталей (игла по высоте), 3 – своевременность (синфазность) перемещения рабочих органов машины относительно друг друга (см. циклограммы), 4 – силы давления, прижатия, торможения (натяжение верхней или нижней нитей, давление прижимной лапки на материал и т.д.).</p>
Тема 4.	<p>Автоматизация сборочных операций</p> <p>Основные проблемы и тенденции автоматизации сборочных операций. Классификация швейных полуавтоматов. Манипуляторы швейного оборудования. Цикловые полуавтоматы. Полуавтоматы для шитья по сложному контуру. И шаблонные полуавтоматы. Прочие виды швейных полуавтоматов. Оборудование, реализующее рулонную технологию сборки.</p>	<p>Основными механизмами швейных машин, образующими челночное переплетения ниток, являются механизмы, сообщающие движения рабочим органам: игле, челноку, нитеподатчику, транспортирующему органу. Механизм иглы служит для обеспечения прокола материала иглой, проведения сквозь него игольной нитки и подведения ее петли к носику челнока. В зависимости от конструкции и назначения машины механизмы иглы могут быть различной структуры и конструктивного исполнения. Челнок выполняет следующие функции: захватывает носиком петлю-напуск игольной нитки, расширяет ее и проводит в эту петлю шпульку с намотанной (челночной) ниткой, переплетая игольную и челночную нитки. По принципу взаимодействия с игольной ниткой челноки можно подразделить на две группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - челнок с запасом челночной нитки целиком проходит в петлю игольной нитки; - челнок захватывает носиком петлю игольно

		<p>нити и обводит ее вокруг шпулдержателя находящейся в нем шпульки с челночной ниткой. В зависимости от назначения и конструкции швейной машины механизмы подачи нитки могут иметь различную структуру и конструктивное решение: кулачковый; кривошипный (шатунно-кулисный); ротационный. Механизмы реек делятся на две группы: для линейного перемещения (обычно в машинах общего назначения) и для сложного перемещения в плоскости (для автоматизированных машин).</p>
Тема 5.	<p>Проектирование и создание сетевых сборочных систем. Сопровождение процессов сборки швейных изделий. Расширенная система управления сборочным производством. Гибкие системы сборочного производства. Автоматизированные транспортные системы</p>	<p>Рабочие органы машины, участвующие в образовании цепных стежков (игла, петлитель, рейка, нитеподатчик), должны выполнить следующие согласованные действия: проколоть материал и провести петлю верхней нитки сквозь материал в предыдущую петлю; захватить петлю около ушка иглы, расширить и подвести ее в расширенном состоянии к положению следующего укола иглы; переместить материал для следующего стежка; затянуть стежок. Механизм петлителя в машинах цепного стежка выполняет функции аналогичные функциям механизма челнока в челночных машинах, — совместно с иглой образовывать переплетение одной или нескольких ниток для образования стежков необходимой структуры. Цепной стежок образуется за счет того, что каждая предыдущая петля одной нитки проводится в предыдущую петлю той же или другой нитки. По числу ниток в цепной строчке они могут быть: одно-, двух- и многониточными. Число структур цепных переплетений значительно превышает количество челночных структур.</p>
Тема 6.	<p>Тема 6. Клеевые и сварные способы изготовления и отделки швейных изделий. Физические основы клеевого и сварного соединения. Текстильных материалов. Дублирование текстильных материалов. Перспективы безниточного соединения деталей одежды. Технология и оборудование безниточного соединения <i>poso</i>.</p>	<p>Для выполнения краевых операций в обувном и швейном производстве применяются транспортно-ориентирующие устройства (ТОУ), состоящие из трех основных частей: транспортирующего, направляющего и корректирующего устройств. Транспортирующее устройство перемещает заготовку в направлении прокладываемой строчки. Корректирующее устройство осуществляет разворот края объекта обработки и определяет технологические возможности и работоспособность транспортно-ориентирующего устройства.</p>

		Направляющее устройство ограничивает поворот объекта обработки при контакте с краем заготовки для обеспечения эквидистантности выполняемой строчки. Устройство автоматизированного останова в пуговичных и закрепочных полуавтоматах обеспечивает останов машины за 21 или 42 оборота главного вала.
Тема 7	Отделка швейных изделий вышивкой и установкой декоративных элементов	Устройство и классификация промышленных. Вышивальных полуавтоматов. Вышивальные полуавтоматы и перспективы развития машинной вышивки. Программное обеспечение для создания дизайнов вышивки. Автоматизация выполнения декоративных строчек. Лазерные системы резки и гравировки. Оборудование для установки стразов. Оборудование для установки металлической фурнитуры.
Тема 8	Декорирование одежды печатными методами.	Управление оборудованием. Технология термографаретной и сублимационной печатью. Цифровая персонализированная печать. Прочие методы декорирования одежды и нанесения текстов.
Тема 9	Автоматизация влажно-тепловой обработки швейных изделий.	Управление автоматизированные гладильные столы. Прессы для ВТО швейных изделий. Паровоздушные манекены. Прессы для фальцевания краев и фиксации формы деталей.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, лабораторным работам, зачетам, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и лабораторные работы;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- выполнение домашних заданий;

- подготовка к контрольной работе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание наглядных пособий, презентаций по изучаемым темам и др.

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

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

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

№ пп	Наименование раздела/темы, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Восьмой семестр				
Темы 1-9.	Изучение конструкций и назначений различных видов технологического оборудования с компьютерным управлением.	Проработка лекционного материала, 1-11. (Назначение оборудования, технические характеристики, особенности взаимодействия рабочих органов с обрабатываемым материалом).	устное собеседование по результатам выполненной работы	22
Подготовка к зачету	Подготовка к контрольной работе.	Работа с материалами, полученными в результате изучения дисциплины	устное собеседование по результатам выполненной работы	
Общий объем самостоятельной работы обучающихся				22

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ПРОИЗВОДСТВАХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
			УК-1.3	-	; ПК-2.1 ПК-2
высокий	-	зачтено (отлично)/ зачтено	Способен быстро осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	-	Обучающийся: - исчерпывающе и логически излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности, правильно обосновывает принятые решения; - свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	-	зачтено (хорошо)/ зачтено	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с наводящими вопросами.	-	Обучающийся: - достаточно подробно, грамотно излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; - допускает единичные негрубые ошибки; - достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская

					существенных неточностей.
базовый	-	зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	Не способен быстро осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, но решает их методом проб и ошибок.	-	Обучающийся: - демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; - 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.

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

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

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Контрольная работа	<p>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности».</p> <p>Билет № 1</p> <p>1. Структура и процессы современного швейного производства Пути совершенствования процессов швейного производства.</p> <p>2. Процессы изготовления швейных изделий. Автоматизация управления швейным производством.</p> <p>3. Производительность дискретных технологических процессов</p> <p>-----</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p style="text-align: center;">Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности»</p> <p style="text-align: center;">Билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности технологических процессов и оборудования швейного производства. 2. Рабочие органы и исполнительные механизмы швейных машины с электронным управлением. 3. Кинематическая схема машины. Безопасность, эргономичность и автоматизация швейных машины с электронным управлением. <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности»</p> <p style="text-align: center;">Билет № 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация подготовительно-раскройного производства. Системы автоматизированного проектирования. 2. Периферийное оборудование сапр. Автоматизированное настольное оборудование. 3. Однослойные раскройные комплексы. Многослойные раскройные комплексы. Мерильно-браковочное оборудование, раскройное оборудование, настольное оборудование. <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности»</p> <p style="text-align: center;">Билет № 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и объекты цифровизации оборудования. Примеры цифровых швейных систем. Общие сведения о классификации швейного и обувного оборудования и процессах, осуществляемых на нем. Основные механизмы швейных машин с электронным управлением. 2. Типовые средства автоматизации швейных машин. Автоматизированные рабочие места. 3. Общие сведения о классификации швейного и обувного оборудования и процессах,

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>осуществляемых на нем. Основные механизмы швейных машин с электронным управлением.</p> <hr/> <p>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности» Билет № 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Основные проблемы и тенденции автоматизации сборочных операций. 2. Манипуляторы швейного оборудования. 3. Полуавтоматы для шитья по сложному контуру.
		<p>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности» Билет № 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация швейных полуавтоматов. 2. Виды Цикловых полуавтоматов. 3. Шаблонные полуавтоматы. Оборудование, реализующее рулонную технологию сборки. <hr/> <p>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности» Билет № 7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сапр процессов сборки швейных изделий. Гибкие системы сборочного производства. 2. Расширенная система управления сборочным производством. 3. Автоматизированные транспортные системы. <hr/> <p>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности»</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p style="text-align: center;">Билет № 8</p> <p>1. Физические основы клеевого и сварного соединения текстильных материалов.</p> <p>2 Дублирование текстильных материалов. Перспективы безниточного соединения деталей одежды.</p> <p>3. Технология и оборудование безниточного соединения poso.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина Кафедра «Технологические машины и мехатронные системы» Контрольная работа по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности»</p> <p style="text-align: center;">Билет № 9</p> <p>1. Отделка швейных изделий вышивкой и установкой декоративных элементов</p> <p>2 Декорирование одежды печатными методами.</p> <p>3 Автоматизация влажно-тепловой обработки швейных изделий.</p>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Домашняя работа (оформление лабораторных работ)	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в схемах машин и указаны все регулировки. Возможно наличие одной неточности в изображении деталей механизмов, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	-90	5
	Работа выполнена полностью, но имеются небольшие неточности на схемах механизмов машины и неуказанны 1-2 регулировки.	-70	4
	На кинематических схемах не указаны регулировки механизмов и есть неточности в изображении соединений деталей.	-40	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	-30	2
	Работа не выполнена.	-	

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет	<p>Вопрос 1 Структура и процессы современного швейного производства.</p> <p>Вопрос 2 <u>Особенности технологических процессов и оборудования швейного производства.</u></p> <p>Вопрос 3 Особенности электронного оборудования швейного производства</p> <p>Вопрос 4 <u>Автоматизация подготовительно-раскройного производства.</u></p> <p>Вопрос 5. Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Вопрос 6 <u>Принципы и объекты цифровизации оборудования. Примеры цифровых швейных систем.</u></p> <p>Вопрос 7 Классификация машин швейного производства по степени автоматизации.</p> <p>Вопрос 8 <u>Типовые средства автоматизации швейных машин. Автоматизированные рабочие места.</u></p> <p>Вопрос 9 Основные проблемы и тенденции автоматизации сборочных операций. Классификация швейных полуавтоматов. Манипуляторы швейного оборудования.</p>

	Вопрос 10 <u>Сапр процессов сборки швейных изделий. Расширенная система управления сборочным производством.</u>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
ЗАЧЕТ:	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; - свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; - способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; - логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; - свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>	-	5 (отлично)
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; 	-	4 (хорошо)

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; - недостаточно логично построено изложение вопроса; - успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, - демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>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. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	-	3 (удовлетворительно)
	<p>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 экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>	-	2 (неудовлетворительно)

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине «Управление техническими системами в легкой промышленности» выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- опрос	-	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- участие в дискуссии	-	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- контрольная работа (лабораторные работы 4-8)	-	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- контрольная работа (лабораторные работы 9-11)	-	2 – 5 или зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация экзамен	-	отлично хорошо
Итого за семестр (дисциплину) экзамен	-	удовлетворительно неудовлетворительно

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

100-балльная система	зачет
85 – 100 баллов	зачет
65 – 84 баллов	зачет
41 – 64 баллов	зачет
0 – 40 баллов	незачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- традиционных лекций (устное систематическое и последовательное изложение материала по какой-либо проблеме, теме вопроса и т.п. Обучающийся воспринимает, осознает и конспектирует информацию. Конспект является продуктом мышления обучающегося. Целью традиционной лекции является подача обучающимся современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной проблеме или теме.);

- проблемных лекций (лекция начинается с вопросов или с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить, скрытая в них проблема требует не однотипного решения. Целью проблемной лекции является усвоение студентами теоретических знаний, развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации);

- лекций-бесед, групповых дискуссий (лекция-беседа или «диалог с аудиторией» предполагает непосредственный контакт преподавателя с обучающимся. В основе лекции-беседы лежит диалогическая деятельность, что представляет собой наиболее простую форму активного вовлечения студентов в учебный процесс. Диалог требует постоянного умственного напряжения, мыслительной активности);

- анализ ситуаций и имитационных моделей;

- поиск и обработка информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет;

- дистанционные образовательные технологии;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» реализуется при проведении лекций, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Занятия лекционного типа предусматривают передачу учебной информации, необходимой для последующего выполнения лабораторных работ.

Лабораторные работы являются одним из основных звеньев изучения дисциплины. При выполнении лабораторных работ студент закрепляет и углубляет знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной подготовки, приобретает навыки практической работы, обработки общей и специальной информации.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию без барьерной 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.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 1	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор, наборы учебно-наглядных и контрольных материалов, тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор
аудитории для проведения лабораторных занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, специализированное оборудование и демонстрационный материал: макеты механизмов швейных машин (макеты механизма иглы, нитноподатчика, челнока, петлителей, перемещение материала, автоматического останова), плакаты с кинематическими схемами челночных и цепных швейных машин , отечественные промышленные швейные машины следующих классов: 1022-М, 26, 74, 28, 2222, 85, 51, 51-А, 27, 220, 25, а также акалоги зарубежных производителей.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– персональная компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины «Управление техническими системами в легкой промышленности» при обучении с использованием дистанционных образовательных технологий (по необходимости).

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 10, 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 учебной дисциплины *«Управление техническими системами в легкой промышленности»* осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВАХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
9.1. Основная литература, в том числе электронные издания							
1.	Канатов А.В., Козлов А.С., Кулаков А.А., Макарова Н.А..	Челночные швейные машины общего назначения	учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018		30
2.	Канатов А.В., Козлов А.С., Кулаков А.А., Макарова Н.А..	Швейные машины цепного стежка	учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019		30
3.	Канатов А.В., Козлов А.С., Кулаков А.А., Макарова Н.А..	Регулировки механизмов швейных машин	учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2020		30
4.	Сторожев В.В.	Машины и аппараты легкой промышленности	Учебник	М: Академия	2010	http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=115	10
5.	Канатов А.В., Кулаков А.А., Сторожев В.В.	Аппаратное обеспечение участков раскроя материала в производствах легкой промышленности	учебное пособие	М.:МГУДТ, ISBN 978-5-87055-282-8	2015	http://znanium.com/catalog/author/f0b4a08e-d910-11e4-9a4d-00237dd2fde4	25
6.	В. В. Сторожев, А. В. Канатов, А. С. Козлов и др.	Аппаратное обеспечение мехатронных систем и настольно-раскройного оборудования	учебное пособие	М.:МГУДТ	2014	http://znanium.com/catalog/author/f0b4a08e-d910-11e4-9a4d-00237dd2fde4	25
7.	Сторожев В.В., Феоктистов Н.А.	Системотехника и мехатроника	учебное пособие	М.:Дашков и К, 2018. - 412	2015	http://znanium.com/catalog/author/3861a386-d93e-11e4-9a4d-	10

		технологических машин и оборудования		с.: ISBN 978-5-394-02468-9		00237dd2fde4	
9.2. Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
2.	Петров П.М., Фомичев В.И.	Швейные машины общего и специального назначения	учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2010		30
3.	Петров П.М., Фомичев В.И.	Швейные машины-полуавтоматы	учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2010		30
9.3. Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А.Н. Косыгина)							
1.	Козлов А.С. Петров П.М., Сторожев В.В.	Стенд-тренажер «Швейная машина с микропроцессорным управлением»,	учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2011		30
2.	Козлов А.С., Фомичев В.И.	Технологические процессы и оборудование влажно-тепловой обработки (ВТО)	учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2016		30

10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	http://www.e.lanbook.com/ - ООО «Издательство Лань»
2.	http://znanium.com/ - научно-издательский центр «Инфра-М»
3.	https://urait.ru/ - ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
4.	https://www.elibrary.ru/ - информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	http://www.e.lanbook.com/ - ЭБС «Лань»
2.	http://www.znanium.com// - ЭБС «Знаниум»
3.	https://urait.ru/ - ЭБС «ЮРАЙТ»
4.	http://www.elibrary.ru/
5.	
6.	

10.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№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.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
3.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
4.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
5.		
6.		

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В рабочую программу учебной дисциплины «*Управление техническими системами в легкой промышленности*» внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

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