

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Бурмистров


« 14 » 10 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ОД.5 «Технология машиностроения легкой
промышленности»

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки Машины и аппараты текстильной и легкой
промышленности

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Институт, факультет Институт технологии легкой промышленности, моды и
дизайна, факультет технологии легкой промышленности и моды

Кафедра-разработчик рабочей программы Технологического оборудования
медицинской и легкой промышленности

Курс 3, 4 семестр 5, 6, 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	27	0,8
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	63	1,8
Самостоятельная работа	252	7,0
Форма аттестации экзамен, зачет	72	2,0
Всего	432	12,0

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1170, 20.10.2015) по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности», на основании учебного плана набора обучающихся 2018г. Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

доцент

(должность)


(подпись)

Москалев Л.Н.

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОМЛП, протокол от 04.09.2018 г. № 1

Зав. кафедрой


(подпись)

Мусин И.Н.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета Технологии легкой промышленности и моды от 14.09.2018 г. № 1

Председатель комиссии


(подпись)

Зиганшина М.Р.

(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ


(подпись)

Китаева Л.А.

(Ф.И.О.)

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Технология машиностроения легкой промышленности" являются

- а) формирование знаний об основных этапах жизненного цикла изделий, включая технологические процессы получения сырья, заготовок, обработки и сборки деталей машиностроительного производства
- б) обучение применению в разработке технических требований, предъявляемых к изделиям, выбору оборудования, инструментов, средств технологического оснащения процессов
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих при изготовлении изделий машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология машиностроения легкой промышленности» относится обязательным дисциплинам вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки "Технологические машины и оборудование" набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения проектно-конструкторской, проектно-технологической и научно-исследовательский видов деятельности.

Для успешного освоения дисциплины "Технология машиностроения легкой промышленности" бакалавр по направлению подготовки "Технологические машины и оборудование" должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Физика;
- б) Инженерная графика;
- в) Сопротивление материалов
- г) Теоретическая механика;
- д) Материаловедение;
- е) Информатика и компьютерная графика.

Дисциплина "Технология машиностроения легкой промышленности" является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- a) Техническая подготовка производства
- b) Ремонт технологического оборудования
- c) Проектирование ремонтно-механического цеха
- d) Проектирование ливейных предприятий

Знания, полученные при изучении дисциплины "Технология машиностроения легкой промышленности" могут быть использованы при прохождении практик (производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-5- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2. ПК-10 - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
3. ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

a) классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества, жизненный цикл;

б) материалы, применяемые в машиностроении, методы обработки и сборки, технологической подготовки производства, задачи проектирования технологических процессов, выбора оборудования, инструментов и приспособлений.

в) состав и содержание технологической документации; методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения;

2) Уметь:

а) формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки, технологии обработки и сборки.

3) Владеть:

а) навыками выбора материалов, технологических процессов и способов получения заготовок и назначения их обработки.

"Технология машиностроения легкой промышленности"

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекция	Семинар (Практическое занятие)	Лабораторные работы	СРС	
1	Введение. Основные положения, понятия и определения	5	----	----	4	15	Защита лабораторных работ 1, 2, 3, 4
2	Связи в машинно и производственном процессе ее изготовления	5	----	----	4	16	Защита лабораторных работ 1, 2, 3, 4
3	Базирование и размерные цепи	5	----	----	6	13	Защита лабораторных работ 1, 2, 3, 4
4	Теория размерных цепей	5	----	----	4	10	Защита лабораторных работ 1, 2, 3, 4
Итого			----	----	18	54	
Форма аттестации							Зачет
5	Реализация размерных связей в машине в процессе в процессе изготовления детали и сборки	6	3	5	10	8	Защита лабораторных работ 1, 2, 3, 4
6	Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления	6	3	7	7	3	Защита лабораторных работ 1, 2, 3, 4, реферат
7	Временные и экономические связи в производственном процессе	6	3	6	10	7	Защита лабораторных работ 5, 6, 7, 8, коллоквиум
Итого			9	18	27	90	
Форма аттестации							Экзамен

8	Основы разработки технологического процесса изготовления машины	7	5	5	9	58	Защита лабораторных работ, Контрольная работа, реферат
9	Организация сборки машины.	7	4	4	9	50	Защита лабораторных работ, тест
Итого			9	9	18	108	
Форма аттестации							Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные положения, понятия и определения	2	Жизненный цикл изделий машиностроения и его технологическая составляющая Понятие о точности	Введение. Этапы создания машины. Зарождение технологии машиностроения, как отрасли науки, современное представление технологии машиностроения. Основные термины. Понятие о машине и ее служебном назначении. Качество и экономичность машины. Положение теории вероятностей и математической статистики, используемые в технологии машиностроения. Точность детали. Точность машины. Отклонения характеристик качества изделий от требуемых величин. Производственный и технологический процессы изготовления машины. Понятие о производительности. Себестоимость машины. Типы производства и виды организации производственных процессов.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
2	Связи в машине и производственном процессе ее изготовления	1	Определение понятия "связь". Аналитическое выражение связей	Примеры, раскрывающие смысл функций и аргументов в различных задачах. Смысл и направление решения прямой и обратной задач. Свойства связей	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
3	Базирование и	2	Основы	Основные и	ОПК-5,

	размерные цепи		базирования Классификация баз	вспомогательные базы деталей. Рекомендации к решению задач по базированию. Разработка схем базирования. Определение положения твердого тела с использованием координат шести точек, размещенных на плоскостях подвижной системы $O_1X_1Y_1Z_1$	ПК-10, ПК-12
4	Теория размерных цепей	1	Термины и определения. Основные понятия.	Звенья размерных цепей. Виды размерных цепей. Размеры и отклонения. Расчетные коэффициенты. Методы достижения точности замыкающего звена.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		1	Задачи и способы расчета размерных цепей.	Порядок построения размерных цепей. Последовательность построения размерной цепи. Нахождение замыкающего звена, его допуска, и координаты середины поля допуска. Выявление составляющих звеньев размерной цепи.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		1	Методы расчета размерных цепей. Методы достижения точности замыкающего звена	Метод полной взаимозаменяемости. Метод неполной взаимозаменяемости. Метод групповой взаимозаменяемости. Метод пригонки. Метод регулирования. Методика и примеры расчета размерных цепей. Основные расчетные формулы	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
5	Реализация размерных связей в машине в процессе изготовления	1	Разработка размерных связей в машине.	Преобразование связей в процессе проектирования машины. Эталы конструирования машины. Формулирование служебного назначения	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

	детали и сборки			машины. Сущность задачи, решаемой при проектировании машины. Выбор видов связей и конструктивных форм исполнительных поверхностей машины. Переход от показателей служебного назначения машины к показателям связей ее исполнительных поверхностей	
		1	Конструкторские и технологические размерные цепи	Обеспечение требуемой точности связей исполнительных поверхностей. Отклонения в размерных связях, возникающих при сборке машины. Погрешности измерений. Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе изготовления. Три этапа в выполнении операции. Сокращение погрешности установки определенность и неопределенность базирования заготовки. Настройка и поднастройка технологической системы. Теоретические положения. Сокращение погрешности динамической настройки технологической системы.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
6	Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления	1	Формирование свойств материала детали.	Свойства материала заготовок. Воздействия механической обработки на свойства материала заготовок. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). Обработка методами поверхностно-пластического	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

7				деформирования (ППД). Воздействия на свойства материала заготовок термической и химико-термической обработок.	
		1	Информационное обеспечение производственного процесса	Технологическая задача и информационное обеспечение ее решения Структура информационных связей в производственном процессе. Задачи технологов в разработке информационных процессов. Свойства технологической информации и информационные связи.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
	Временные и экономические связи в производственном процессе	1	Виды и формы организации производственного процесса. Основы технического нормирования	Компоненты временных связей. Пути сокращения затрат времени на выполнение операции Пути сокращения подготовительно-заключительного времени Сокращения штучного времени. Вспомогательное время. Структуры временных связей в операциях технологического процесса	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		1	Технологичность конструкции изделия.	Унификация конструкций машин. Типизация технологических процессов. Метод групповой обработки заготовок деталей. Выбор наиболее экономичного варианта технологического процесса Экономические связи в производственном процессе изготовления машины.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		1	Сокращение расходов	Сокращение расходов на материалы. Сокращение расходов на заработную плату. Сокращение расходов на содержание, амортизацию	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

				и эксплуатацию средств труда. Сокращение накладных расходов.	
8	Основы разработки технологического процесса изготовления машины	1	Разработка технологических процессов изготовления деталей.	Исходные данные для проектирования. Последовательность разработки технологического процесса изготовления детали.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		1	Разработка технологического процесса сборки машины.	Разработка последовательности сборки машины. Разработка технологических схем сборки. Составление перечня работ и их нормирование. Уточнение типа и организационной формы производства. Проектирование операций условий среднего производства. Построение циклограммы сборки. Разработка компоновки и планировки сборочного цеха (участка). Испытания машин.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
9	Организация сборки машины.	1	Выбор вида и формы организации производственного процесса сборки машины.	Изучение и анализ чертежей изделия. Размерный анализ изделия и выбор метода достижения точности замыкающего звена. Анализ технологичности конструкции изделия	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Реализация размерных связей в машине в процессе в	4	Погрешности базирования и закрепления деталей	Погрешности базирования и закрепления деталей при обработке. Жесткость технологической системы и точность обработки.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

	процессе изготовления детали и сборки			Исследование точности обработки статистическими методами	
		4	Расчет припусков и межоперационных размеров	расчётно-аналитическим методом, преобразование и кодирование чертежа детали, составление таблицы технологического маршрута изготовления детали, оформление схем линейных и диаметральных размеров, составление уравнений размерных цепей, определение минимального припуска и межоперационных размеров.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
2	Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления	4	Расчет погрешности обработки, возникающей из-за упругих деформаций технологической системы под влиянием силы резания	Выбор схемы базирования заготовок. Расчет погрешности базирования. Расчет погрешности обработки, возникающей из-за упругих деформаций технологической системы под влиянием силы резания. Расчет суммарной погрешности обработки. Разработка задания на проектирование системы управления с охватом мер по обеспечению их качества, вопросов транспортирования и складирования заготовок	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
3	Временные и экономические связи в производственном процессе	4	Понятие нормы времени. Методы установления норм времени.	Определение расчетной длины обработки (длины хода инструмента в направлении подачи). Понятие штучного времени и его определение. Определение основного времени на обработку	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		4	Расчет материальных затрат на изготовление	Механизация и автоматизация технологических операций, введение многостаночного	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

			изделия	обслуживания. Сокращение расходов на материал, оборудование, инструмент и электроэнергию	
4	Основы разработки технологического процесса изготовления машины	4	Изучение структуры операции. Обработка заготовок на сверлильных и расточных станках	Формирование станочных операций. Формирование умений делить станочные операции на установки, технологические и вспомогательные переходы, рабочие и вспомогательные ходы. Обработка наружных поверхностей тел вращения. Методы обработки наружных цилиндрических поверхностей. Обработка внутренних поверхностей тел вращения. Обработка резьбовых поверхностей детали. Обработка заготовок на шлифовальных станках.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
5	Организация сборки машины.	3	Технология сборки машин. Точность при сборке	Общие вопросы технологии сборки. Понятия и определения. Точность и методы сборки. Вопросы, связанные с достижением требуемой точности сборки. Разработка технологического процесса сборки	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Реализация размерных связей в машине в процессе изготовления детали и сборки	7	ЛР №1. Оценка точности технологической операции статистическим методом	Изучение погрешностей возникающих в процессах изготовления деталей. Освоение методики оценки точности технологических операций с помощью	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

			математической статистики Выявление мероприятий, направленных на повышение точности технологических операций	
	6	Л.Р. №2 Базирование и базы в машиностроении	Изучить основные понятия теории базирования. классификацию баз Получить навыки выявления баз, разработки схем базирования. Познакомиться с реализацией наиболее распространенных схем базирования	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
	6	Л.Р. №3 Определение жесткости токарного станка производственным методом	Изучить понятие жесткости технологической системы. Освоить методику определения жесткости оборудования производственным методом. Выявить мероприятия, направленные на уменьшение погрешностей обработки, обусловленных податливостью технологической системы	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
	4	Л.Р. №4. Исследование влияния жесткости заготовки на точность	Изучить влияние жесткости заготовки на точность обработки. Освоить методику	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

			обработки	определения погрешностей формы нежесткого вала. Выявить мероприятия, направленные на уменьшение погрешностей обработки, обусловленных малой жесткостью заготовки.	
		4	Д Р. №5. Исследование зависимости размерного износа от пути резания	Экспериментально установить зависимость размерного износа токарного резца от пути резания. Выявить мероприятия, направленные на уменьшение погрешностей обработки, обусловленных размерным износом инструмента	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		4	Д Р. №6. Исследование зависимости температурных деформаций токарного резца от пути резания	Изучить зависимость температурных деформаций инструмента от пути резания. Освоить методику определения температурных деформаций. Выявить мероприятия, направленные на уменьшение погрешностей обработки, обусловленных температурными деформациями	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

				элементов технологической системы.	
2	Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления	6	Л.Р. №7. Исследование влияния жесткости заготовки на виброустойчивость технологической системы	Изучить влияние жесткости обрабатываемой заготовки на виброустойчивость технологической системы (ТС). Освоить методику определения параметров вибраций. Выявить мероприятия, направленные на уменьшение вибраций в технологической системе.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
3	Временные и экономические связи в производственном процессе	4	Л.Р. №8. Изучение технологических возможностей многоцелевого станка с ЧПУ MC12-250	Целью работы является изучение технологических возможностей многоцелевого станка с ЧПУ модели MC12-250, видов работ и номенклатуры деталей, обрабатываемых на нем	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
		4	Л.Р. №9. Влияние режимов резания и геометрии режущего инструмента на шероховатость поверхности	Цель работы: усвоить и закрепить методику определения некоторых параметров шероховатости поверхности, а также изучить зависимости от основных параметров режущего инструмента и	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

				элементов режима резания	
4	Основы разработки технологического процесса изготовления машины	12	Разработка маршрутных технологических процессов	Цель работы: изучение методики составления маршрутной карты изготовления детали. 1. Разработка технологических процессов обработки элементарных поверхностей 2 Расчет припусков. Составление технологических маршрутов обработки типовых деталей 3 Размерно-тоchnостный анализ технологических процессов.	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
5	Организация сборки машины.	6	Анализ накопления погрешностей в технологических процессах изготовления деталей	Изучить механизм возникновения и накопления погрешностей при выполнении ряда технологических операций. Освоить методику выявления таких погрешностей. Выявить мероприятия, направленные на уменьшение суммарной погрешности технологического процесса	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры (без специального оборудования)

8. Самостоятельная работа бакалавра/магистранта/аспиранта

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные положения, понятия и определения	19	Подготовка к коллоквиуму	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
2	Связи в машине и производственном процессе ее изготовления	18	Подготовка пройденных тем письменному опросу	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
3	Базирование и размерные цепи	20	Подготовка доклада	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
4	Теория размерных цепей	33	Подготовка к тесту	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
5	Реализация размерных связей в машине в процессе в процессе изготовления детали и сборки	18	Подготовка к защите лабораторных работ	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
6	Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления	10	Подготовка к защите лабораторных работ	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
7	Временные и экономические связи в производственном процессе	20	Подготовка к защите лабораторных работ, подготовка реферата	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
8	Основы разработки технологического процесса изготовления машины	68	Подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к контрольной работе	ОПК-5, ПК-10, ПК-12
9	Организация сборки машины.	46	Подготовка к защите лабораторных работ	ОПК-5, ПК-10, ПК-12

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Технология машиностроения легкой промышленности» используется рейтинговая система оценки знаний, обучающихся на основании «Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса». Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины в 5 семестре предусматривается зачет, выполнение 4-х лабораторных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа №1	1	15	25
Лабораторная работа №2	1	15	25
Лабораторная работа №3	1	15	25
Лабораторная работа №4	1	15	25
Итого.		60	100

После окончания семестра студент, набравший менее 60 баллов, считается неуспевающим, не получившим зачет.

При изучении дисциплины в 6 семестре предусматривается экзамен, выполнение 1 коллоквиума, выполнение 4-х лабораторных работ, выполнение 1-го реферата. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Коллоквиум	1	6	10
Лабораторная работа №5	1	6	10
Лабораторная работа №6	1	6	10
Лабораторная работа №7	1	6	10
Лабораторная работа №8	1	6	10
Реферат	1	6	10

Экзамен		24	40
Итого:		60	100

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

В 7 семестре предусматривается также экзамен, выполнение 1 контрольной работы, тест из 200 заданий, выполнение 1-го реферата. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min. баллов	Max. баллов
Контрольная работа	1	10	20
Тест	1	10	20
Реферат	1	10	20
Экзамен		24	40
Итого:		60	100

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Технология машиностроения легкой промышленности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Борисов, Владимир Михайлович. Основы технологии машиностроения : учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань. 2011 .— 138 с.	205 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Абуталипова, Людмила Николаевна. Основы применения ЭВМ в технологиях легкой промышленности: учеб. пособие для студ. Вузов / Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань, 2011 .— 120 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Островская, А.В. Технология изделий легкой промышленности. Технология кожи и меха: учеб. пособие / А.В. Островская, А.Р. Гарифуллина, И.Ш. Абдуллин ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2015 .— 249 с.	69 экз. в УНИЦ КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Технология изделий легкой промышленности. Изучение серийной системы раскроя и нормирования материала: метод. указ. / Казан. нац. исслед. технол. ун-т : сост. Л.Н. Абуталипова, М.Ю. Зайцева .— Казань, 2013 .— 39 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Технология изделий легкой промышленности. Определение площадей лекал деталей одежды. Раскладка лекал и влияние различных факторов на экономичность раскладки: метод. указ. / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; сост. Л.Н. Абуталипова, М.Ю. Зайцева .— Казань, 2013 .	10 экз. в УНИЦ КНИТУ

28 с.	
3. Белоновская, И.Д. Основы технологии машиностроения: учеб. пособие / Оренбург. гос. ун-т. — М. : Дом педагогики, 2011. — 115 с	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Зайцев, Геннадий Николаевич. Физико-химические основы технологических процессов производства изделий: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 080502 - экономика и упр. на предприятии машиностроения / Санкт-Петербург. гос. инженерно-экон. ун-т. — СПб., 2011. — 248, с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Лабораторные занятия по курсу "Основы взаимозаменяемости и технические измерения" [Лабораторные работы] : [для машиностроит. спец. вузов] .— М. : Машиностроение, .— 348 с. : ил.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технология машиностроения легкой промышленности» использование электронных источников информации:

1. <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Абрамов К.Н. Основы технологии машиностроения, технология машиностроения: Методические указания к лабораторному практикуму. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 79 с.
<http://window.edu.ru/resource/991/18991>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Для проведения лекционных занятий:

- a) Проектор EPSON EB-W28 с потолочным креплением проектора Wize и экраном на треноге Lumien Eco View ;
- b) Компьютер №1 AMD ATHLON 64 X2 5400+монитор 19 Samsung 943 N (1 шт.);
- c) Ноутбук HP Pro Book 4515s (AMD Turion [™] X2 Dual Core Mobile RM-76) (1 шт);
- d) Доска поворотная ДП-12з.

Для проведения практических занятий:

- a) Машина швейная 25 кл.;
- b) Машина швейная одноигольная 34 кл. (2 шт.);
- c) Машина шлифовальная с защитным кожухом;
- d) Машина шлифовальная ШМ-1 (без защитного кожуха);
- e) Машина обметочная 51 кл.;
- f) Машина швейная 1022 кл. (2 шт.);
- g) Машина швейная 1022 кл со столом и электроприводом;
- h) Машина швейная 10Б;
- i) Микровесы Р 1250.

13. Образовательные технологии

Аудиторная нагрузка дисциплины «Технология машиностроения легкой промышленности» согласно учебного плана по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля подготовки «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» составляет 225 часов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (коллоквиумы в форме беседы, разбор конкретных ситуаций на практических занятиях) в рамках модуля составляет 79 часов (25,0%).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Технология машиностроения легкой промышленности»

(наименование дисциплины)

По направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

(цифра)

(название)

для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности»

для набора обучающихся 2019 г. (указать год)

форма обучения очно-заочная

пересмотрена на заседании кафедры Медицинской инженерии

(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № от . 20)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП Сочнев А.В.	Подпись заведующего о кафедрой Мусин И.Н.	Подпись начальника УМЦ Китаева Л.А.
1	протокол заседания кафедры №17 от 28.06.2019	есть*	Нет			

* Пункт

10.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронная библиотека математических функций «NIST Digital Library of Mathematical Functions». – Доступ свободный: <http://www.fizdat.ru/journal/fc/>.

2. Международный научно-образовательный сайт «EqWorld — Мир математических уравнений». – Доступ свободный: <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины: Microsoft Windows; Microsoft Office.