Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Лысьвенский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения

(наименование)

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180(5)

(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое

обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления)

Направленность: Технологии цифрового проектирования и производства

в машиностроении

(наименование образовательной программы)

Разработчик Ст.преподаватель кафедры ТД ЛФ ПНИПУ



М.Э. Комаров

Канд.техн.наук доцент

Janla

Т.О.Сошина

Согласовано

Начальник управления образовательных программ, канд.техн.наук, доцент

(LY)

Д.С. Репецкий

Начальник учебнометодического отдела ЛФ ПНИПУ

Ведущий инженер-конструктор ООО «ЛИМЗ»

Т.В. Пашкина

Т.В. Соколов

А.С. Соколов

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины — формирование комплекса знаний об оборудовании современного машиностроительного производства: его устройстве, кинематике, эксплуатации, технологических возможностях, необходимых для выбора и реализации на нем технологических процессов изготовления изделий машиностроения, а также приобретения навыков по конструированию и расчету оборудования.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о технико-экономических показателях и критериях работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификации оборудования; методах формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках; кинематических структурах и компоновках станков, системах управления ими; средствах для контроля, испытаний, диагностики и адаптивного управления оборудованием; методах моделирования, расчета систем элементов оборудования машиностроительных производств.
- формирование умений выбирать необходимое оборудование машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать средства технологического оснащения при разных методах обработки; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;
- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления.
- формирование навыков выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем автоматизации; оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- машиностроительное производство как совокупность воздействия различных видов оборудования на предмет производства;
- технологические процессы, осуществляемые на производстве и связь их с применяемым оборудованием и друг с другом;
- основная и вспомогательная части производства и присущие им технологические процессы и оборудование;
 - методы расчета узлов оборудования, его характеристик, расходных материалов;
 - узлы и элементы технологического оборудования;
 - кинематические схемы оборудования и его узлов;
- -влияние оборудования на точность получаемых деталей, технологическая наследственность.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине						
Компетенция	Индекс	Планируе-	Индикатор достижения	Средства		
	индикатора	мые результаты обуче-	компетен-	оценки		
		ния по дисциплине	ции, с которым соотне-			
		(знать, уметь, владеть)	сены планируемые ре-			
			зультаты обучения			
ПК-2.1	ИД-1 ПК-2.1	Знать:	Знает:	Опрос		
		- технико-	- основные закономер-	Контрольная		
		экономические пока-	ности и методики про-	работа		
		затели и критерии ра-	ектирования техноло-	Защита кур-		
		ботоспособности обо-	гических процессов,	сового проек-		
		рудования машино-	операций изготовления	та		
		строительных произ-	деталей, основное тех-	Теоретиче-		
		водств, классифика-	нологическое оборудо-	ский вопрос		
		цию оборудования;	вание, средства техно-	экзамена		
		кинематические	логического оснащения			
		структуры и компо-	операций, средства			
		новки станков, систе-	контроля технических			
		мы управления ими;	требований изготавли-			
		средства для контро-	ваемых деталей, основ-			
		ля, испытаний, диаг-	ные компьютерные			
		ностики и адаптивно-	системы разработки			
		го управления обору-	технологий изготовле-			
TTIC 2 1	HII A FIRE A 1	дованием.	ния деталей.	2		
ПК-2.1	ИД-2 ПК-2.1	Уметь:	Умеет:	Защита отче-		
		- выбирать необхо-	- определять тип про-	тов по прак-		
		димое оборудование	изводства, выявлять	тическим и		
		машиностроения, оп-	основные технические	лабораторным		
		ределять требования	задачи, решаемые при	занятиям		
		к их качеству, выби-	разработке технологи-	Контрольная		
		рать средства техно-	ческого процесса, ис-	работа		
		логического оснаще-	пользовать возможно-	Защита кур-		
		ния при разных мето- дах обработки; опре-	сти технологического оборудования с ЧПУ и	сового проек-		
		дах обрасотки, опре-	компьютерных систем,	та Практическое		
		ские режимы и пока-	разрабатывать опера-	задание экза-		
		затели качества	ционный технологиче-	мена		
		функционирования	ский процесс, опреде-	Wena		
		оборудования, рас-	лять технологические			
		считывать основные	режимы резания, нор-			
		характеристики; вы-	мировать технологиче-			
		полнять ана-	ские операции с помо-			
		лиз технологических	щью компьютерных			
		процессов и оборудо-	систем.			
		вания как объектов				
		автоматизации и				
		управления.				
ПК-2.1	ИД-3 ПК-2.1	Владеть:	Владеет:	Защита отче-		
		- навыками выбора	- навыками разработки	тов по прак-		
		оборудования,	единичных технологи-	тическим и		
		средств технологиче-	ческих процессов, вы-	лабораторным		

		ского оснащения для	бора технологического	занятиям
		реализации технологических процессов изготовления продукции.	оборудования и оснастки, определения режимов обработки заготовок и норм времени выполнения операций, оформления технологической документации с помощью компьютерных систем.	Защита кур- сового проек- та Практическое задание экза- мена
ПК-3.1	ИД-1 ПК-3.1	Знать: - методы проектно- конструкторской ра- боты, подход к фор- мированию множест- ва решений проектной задачи на структур- ном и конструктор- ском уровнях, выяв- ления и сравнитель- ной оценки оптималь- ных вариантов изде- лий, методах модели- рования, расчета сис- тем элементов обору- дования машино- строительных произ- водств.	Знает: - методы проектно- конструкторской рабо- ты, закономерности и связи процессов созда- ния машин, подход к формированию множе- ства решений проект- ной задачи на струк- турном и конструктор- ском уровнях, выявле- ния и сравнительной оценки оптимальных вариантов изделий, основы методологии ма- тематического модели- рования технических систем.	Опрос Контрольная работа Защита кур- сового проек- та Теоретиче- ский вопрос экзамена
ПК-3.1	ИД-2 ПК-3.1	Уметь: - проектировать и конструировать элементы и системы машин, разрабатывать и обосновывать технические решения, удовлетворяющие требуемым показателям служебного назначения изделий.	Умеет: - проектировать и конструировать элементы и системы машин, разрабатывать и обосновывать технические решения, удовлетворяющие требуемым показателям служебного назначения изделий, работать с программными системами, предназначенными для математического моделирования, анализировать надёжность технически систем, составлять структурные схемы изделий и производств, разрабатывать их математические модели, разрабатывать изделия сложной геометрии с	лабораторным

			использованием совре-	
			менных систем геомет-	
			рического моделирова-	
			ния.	
ПК-3.1	ИД-3 ПК-3.1	Владеть:	Владеет:	Защита отче-
		- навыками выбора	- навыками выбора ана-	тов по прак-
		аналогов и прототипа	логов и прототипа кон-	тическим и
		конструкции, проек-	струкции, проектиро-	лабораторным
		тирования конструк-	вания конструкции,	занятиям
		ции, принятия техни-	оценки надёжности	Защита кур-
		ческих решений,	технических элементов	сового проек-
		оформления закон-	и систем, работы с про-	та
		ченных проектно-	граммными системами	Практическое
		конструкторских ра-	математического моде-	задание экза-
		бот.	лирования, оформления	мена
			результатов исследова-	
			ния и принятия техни-	
			ческих решений,	
			оформления закончен-	
			ных проектно-	
			конструкторских работ.	

3. Объем и виды учебной работы

		Распределение
Dyna ywyddyraid madamy	Всего	по семестрам в часах
Вид учебной работы	часов	Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение		
текущего контроля успеваемости) в форме:	60	60
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	20	20
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	84	84
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	+(36)	+(36)
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины

4. Содержание дисциплины	0.5			1 07
		ем ауд	-	Объем внеауди-
Наименование разделов дисциплины		ных занятий		торных занятий
с кратким содержанием		идам в		по видам в часах
	Л	ЛР	П3	CPC
7-й семестр				
Раздел 1. Формообразование, кинематика	4	6	6	12
универсальных станков	+	U	U	12
Тема 1. Классификация и обозначение станков				
Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные по-				
нятия. Краткий исторический обзор. Современные про-				
блемы машиностроительного производства, связанные с	2		4	6
оборудованием. Классификация и обозначения станков.				
Основные узлы и механизмы станков. Компоновка стан-				
ка, обзор компоновочных решений.				
Тема 2. Кинематика станков				
Кинематика станков. Формообразование поверхностей				
на станках. Исполнительные органы станка и исполни-				
тельные движения. Кинематическая классификация ис-				
полнительных движений по функциональному назначе-				
нию: движения формообразования, деления, врезания,				
вспомогательные движения, движения управления. Ме-				
ханика рабочих движений. Классификация приводов,				
требования к ним. Кинематическая схема станка и пра-	2	6	2	6
вила её составления. Основные обозначения на кинема-				
тических схемах. Виды регулирования скоростей и по-				
дач. Ступенчатое регулирование и его закономерности.				
Стандартные знаменатели геометрического ряда, прин-				
ципы их выбора. Ряды частот вращения и подач. Методы				
расчета, настройки и наладки станков. Структурный				
анализ и кинематическая настройка станков. Уравнение				
кинематического баланса, формула настройки.				
Раздел 2. Конструкция основных узлов и	3	4	8	12
механизмов технологических систем				
Тема 3. Приводы станков				
Классификация. Электромеханический, гидравлический,				
пневматический привод. Ступенчатые, бесступенчатые				
приводы. Гитары сменных шестерен. Коробки скоростей				
и подач. Типовые механизмы ступенчатого изменения				
скоростей. Типовые приводы и механизмы бесступенча-				
того регулирования. Способы реверсирования движений				
в станках, требования к реверсам. Типовые конструкции	2	4	8	6
механических реверсов. Основные принципы построе-	_			
ния приводов современных станков, методы контроля				
перемещения и нагрузок исполнительных органов. Сис-				
темы прямого и непрямого привода. Линейные, момент-				
ные шаговые двигатели. Частотное регулирование при-				
водов. Несущая система металлорежущего станка. Ста-				
нины, стойки, салазки, столы. Жесткость несущей сис-				
темы.				
Тема 4. Направляющие. Манипулирующие и зажимные	1			6
устройства машиностроительного оборудования		<u> </u>		

Наименование разделов дисциплины	Объ	ем ауд	итор-	Объем внеауди-
с кратким содержанием	т ных занятии		торных занятий	
• •	по видам в часах		часах	по видам в часах
Классификация направляющих, направляющие скольже-				
ния, качения, смешанные. Тяговые устройства. Устрой-				
ства микроперемещений. Манипулирующие устройства.				
Зажимные устройства. Механизмы смены инструмента.				
Инструментальные оправки. Автооператоры.		0	•	26
Раздел 3. Обзор металлорежущих станков	6	8	0	36
Тема 5. Токарные станки				
Технологические возможности, компоновка, основные	1	4		4
узлы и особенности конструкции. Токарные автоматы.	1	4		6
Технологические возможности, компоновка, основные узлы и особенности конструкции.				
Тема 6. Фрезерные, сверлильные и расточные станки				
Технологические возможности, компоновка, основные	1	4		6
узлы и особенности конструкции.	1	4		U
Тема 7. Строгальные, долбежные и протяжные станки				
Технологические возможности, компоновка, основные	1			6
узлы и особенности конструкции.	1			U
Тема 8. Станки для абразивной обработки				
Технологические возможности, компоновка, основные	1			6
узлы и особенности конструкции.	1			O I
Тема 9. Зубообрабатывающие станки				
Технологические возможности, компоновка, основные	1			6
узлы и особенности конструкции.	-			· ·
Тема 10. Многооперационные станки с ЧПУ.				
Назначение многооперационных станков и операции,				
выполняемые на них. Основные и вспомогательные				
движения в многооперационных станках. Компоновка	1			6
многооперационных станков, выполненных на базе фре-				
зерно-сверлильных, расточных и токарных. Размещение				
устройств накопления инструментов и их смены.				
Раздел 4. Проектирование оборудования	3	0	4	12
машиностроения				
Тема 11. Привод главного движения.				
Исходные данные. Кинематический расчет. Структурная				
схема. График частот вращения. Оптимизация структу-				
ры. Расчет чисел зубьев. Особенные случаи кинематиче-	2		4	6
ской структуры и их расчет. Особенности проектирова-				
ния ступенчатого привода подач. Силовой расчет приво-				
да главного движения. Выбор двигателя.				
Тема 12. Проектировочные расчеты.				
Расчет модулей зубчатых колес. Расчет валов. Компо-				
новка и свертка привода. Проверочный расчет валов на				
циклическую и изгибную прочность. Проектирование	1			
шпиндельного узла. Требования. Конструкция. Выбор	1			6
опор. Конструкция и схемы опор. Класс точности под-				
шипников. Проверочный расчет шпиндельного узла на				
жесткость				
		<u> </u>		

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудитор- ных занятий по видам в часах		тий	Объем внеауди- торных занятий по видам в часах
Раздел 5. Обзор грузоподъемных и транспортных	4	0	0	12
устройств и оборудования для автоматизированного				
производства				
Тема 13. Грузоподъемные и транспортные устройства				
Классификация грузоподъемных машин, их основные				
параметры. Гибкие тяговые органы. Грузозахватные уст-				
ройства. Разновидности подъемных канатов и цепей.				
Разновидности крюков, клещевых захватов, грейферов,				
подъемных электромагнитов. Приводы и механизмы				
грузоподъемных машин. Разновидности кранов. Класси-	2			6
фикация кранов. Устройство мостового крана. Обзор	2			0
транспортных машин. Конвейеры и транспортеры. Уст-				
ройства для удаления стружки от станков. Определение				
приближенной мощности привода конвейера. Подвиж-				
ные транспортные средства на производстве. Электрока-				
ры. Погрузчики. Ручные тележки. Разновидности, грузо-				
подъемность, расчет мощности и производительности.				
Тема 14. Промышленные роботы.				
Классификация промышленных роботов. Структурная				
схема промышленного робота и его системы координат.				
Технические характеристики, типы приводов, захватные				
устройства и устройства программного управления про-				
мышленных роботов. Оборудование автоматических ли-	2			6
ний. Классификация автоматических линий. Роторные и				
переналаживаемые автоматические линии. Приспособ-				
ления и транспортные устройства автоматических ли-				
ний. Автоматизированные участки и производства				
(КАП) на базе станков с ЧПУ.				
ИТОГО по 7 семестру	20	18	18	84
ИТОГО по дисциплине	20	18	18	84

Тематика примерных практических занятий

No	Наименование темы практического занятия
п.п.	паименование темы практического запятия
1.	Классификация металлорежущих станков
2.	Условное обозначение деталей и механизмов
3.	Кинематика металлорежущих станков
4.	Типовые приводы и механизмы металлорежущих станков
5.	Кинематические схемы приводов металлорежущих станков
6.	Расчеты привода главного движения

Тематика примерных лабораторных занятий

№ п.п.	Наименование темы лабораторного занятия
1.	Составление кинематической схемы коробки скоростей с натуры
2.	Изучение конструкции, кинематики и настройка токарно-винторезного станка
3.	Паспортизация токарного станка
4.	Настройка сверлильного станка
5.	Изучение конструкции, кинематики и наладка фрезерного станка, настройка универ-
	сальной делительной головки
6.	Изучение металлорежущего станка по кинематической схеме

Тематика примерных курсового проекта

- 1. Проектирование привода главного движения станка (токарного, фрезерного, сверлильного)
 - 2. Проектирование привода подач станка (токарного, фрезерного, сверлильного)
 - 3. Модернизация станка для изготовления определенной детали

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий и лабораторных работ основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
- 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
- 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным, практическим занятиям, выполнение курсового проекта и на самостоятельную работу.
- 4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке					
	1. Основная литература						
1.	1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15					
	2. Дополнительная литература						
1.	Металлорежущие станки и автоматы : учебник для машиностроительных вузов / А.С. Проников, Н.И. Камышный, Л.И. Волчкевич ; под ред. А.С. Проникова М. : Машиностроение, 1981 479 с. : ил.	12					
2.	Металлорежущие системы машиностроительных производств: учеб. пособие для студ. техн. вузов / под ред. Г.Г. Земскова, О.В. Таратынова М.: Высшая школа, 1988 464 с.: ил.	5					
3.	3.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник: в 3 т. Т. 1. Проектирование станков / А.С. Проников, О.И. Аверьянов, Ю.С. Аполлонов; под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1994 444 с.	1					
4.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 1. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение, 1995 371 с.	1					
5.	.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 2 / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 320 с.	1					
6.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 3. Проектирование станочных систем / под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана : Изд-во МГТУ "Станкин", 2000 584 с.	6					
7.	Металлорежущие станки: учеб. пособие для втузов / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин 2-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 1980 500 с.: ил.	5					
8.	Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина 6-е изд., стер М.: ИЦ Академия, 2015 448 с.: ил (Профессиональное образование)	5					
9.	Металлорежущие станки и станочные системы: в 2 т. Т. 1. Станки общего назначения: учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева, Ф.Ю. Свитковского Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999 240 с.: ил.	47					

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке			
	2.2. Периодические издания				
1.	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно- теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Бау- мана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	1			
2.	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно- технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Техноло- гия машиностроения». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	1			
3.	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	1			
4.	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019 гг.	1			
5.	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2019 гг.	1			
	2.3. Нормативно-технические издания				
	Не используется				
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплин	ны			
	Не используется				
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента					
	Не используется				

6.2 Электронная учебно-методическая литература

Вид литера- туры	Наименование разработки	Ссылка на ин- формационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Спирин, В.А. Металлорежущие станки / В.А. Спирин, В.К. Зальцберг; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т Электрон. версия курса лекций Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 241 с.	http://lib.pstu.ru/eli b	Локальная сеть/свободный
Основная	Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного пособия.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.	http://www.iprbook shop.ru/34708html	сеть Интернет/ авторизованный

Основная	Кравцов, А. Г. Современные многофунк-	http://www.iprbook	сеть Интернет/
Осповния	циональные и многоцелевые металлорежу-	shop.ru/78837.html	авторизованный
	щие станки с ЧПУ и обеспечение точности	<u>5110p.1u//0037.11t1111</u>	авторизованный
	и стабильности реализации на них техноло-		
	гических процессов: учебное пособие / А.		
	Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. —		
	Оренбург: Оренбургский государственный		
	университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с. —		
	ISBN 978-5-7410-1881-1.		
Основная	Металлорежущие станки: учебник: в 2 то-	https://e.lanbook.co	сеть Интернет/
Основния	мах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Ка-	m/book/3317	авторизованный
	койло, В. М. Макаров. — Москва : Маши-	<u>III/UUUK/JJ17</u>	авторизованный
	ностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586		
	с. — ISBN 978-5-94275-595-9.		
Основная	Альбом кинематических и гидравлических	http://elib.pstu.ru/vi	Локальная
	схем металлорежущих станков: учеб. на-	ew.php?fDocument	сеть/свободный
	глядное пособие / сост. В.К. Зальцберг, А.И.	<u>Id=2806</u>	
	Лурье; Перм. гос. техн. ун-т . — Электрон.		
	версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во		
	ПГТУ, 2007. — 68 с.		
Основная	Ванин, В. А. Точность кинематических це-	http://www.iprbook	Локальная
	пей металлорежущих станков : учебное по-	shop.ru/64599.html	сеть/свободный
	собие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х.		
	Фидаров. — Тамбов : Тамбовский государ-		
	ственный технический университет, ЭБС		
	ACB, 2012. — 189 c. — ISBN 2227-8397. —		
	Текст : электронный // Электронно-		
	библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		
	Периодические издан		,
1.	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, мате-	http://vestnik.pstu.r	Локальная
	риаловедение [Текст]: научный рецензируе-	u/mm/about/inf/	сеть/свободный
	мый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.		
2.	Вестник машиностроения: научно-	http://www.mashin.	Локальная
	технический и производственный журнал.	<u>ru/eshop/journals/v</u>	сеть/свободный
	— Архив номеров 2007-2019 гг.	estnik_mashinostro	
		eniya/2036/12/	

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО		
Операционная система	Windows 7 – лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/EKT3830 от 12.01.2016		
Офисные приложения	MS Office Professional Plus 2007, лицензия - 42661567		

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

D	Наименование необходимого основного оборудования и	Количество
Вид занятий	технических средств обучения	единиц
	доска аудиторная для написания мелом	1
	мультимедиа проектор	1
Лекции	экран настенный	1
	персональный компьютер	16
	колонки активные	1
	Учебная лаборатория механических дисциплин:	
	доска аудиторная для написания мелом	1
	Станок фрезерный универсальный FUW 250	1
	Станок настольный токарный мод.WM 240 V	4
	Станок отрезной СОТМ-1	1
	Станок фрезерный СФ676	1
Лабораторные и	Токарно - винторезный станок	3
практические работы	Вертикально-сверлильный станок 25А125	1
	Станок токарно-револьверный 1Г325	1
	Станок вертикально фрезерный FV32	1
	Станок токарно- винторезный 1К62	1
	Верстак металлический универсальный	1
	Пылеулавливающий промышленный агрегат	1
	Станок настольно- сверлильный ZJ-4116	2

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

2. Объем и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах Номер семестра 7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	45	45
- лекции (Л)	14	14
- лабораторные работы (ЛР)	9	9
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	99	99
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	+(36)	+(36)
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

3. Содержание дисциплины (очно-заочная форма обучения)

	Объ	ем ауд	итор-	Объем внеауди-
Наименование разделов дисциплины		ных занятий		торных занятий
с кратким содержанием	по видам в часах		часах	по видам в часах
	Л	ЛР	П3	CPC
7-й семестр				
Раздел 1. Формообразование, кинематика	2	2	6	16
универсальных станков	<u> </u>		U	10
Тема 1. Классификация и обозначение станков				
Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные				
понятия. Краткий исторический обзор. Современные				
проблемы машиностроительного производства, свя-	1		4	8
занные с оборудованием. Классификация и обозначе-				
ния станков. Основные узлы и механизмы станков.				
Компоновка станка, обзор компоновочных решений.				
Тема 2. Кинематика станков				
Кинематика станков. Формообразование поверхно-				
стей на станках. Исполнительные органы станка и				
исполнительные движения. Кинематическая класси-				
фикация исполнительных движений по функцио-	1	2	2	8
нальному назначению: движения формообразования,				
деления, врезания, вспомогательные движения, дви-				
жения управления. Механика рабочих движений.				
Классификация приводов, требования к ним. Кинема-				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	НЫ	ем ауд х заня идам в	тий	Объем внеауди- торных занятий по видам в часах
тическая схема станка и правила её составления. Основные обозначения на кинематических схемах. Виды регулирования скоростей и подач. Ступенчатое регулирование и его закономерности. Стандартные знаменатели геометрического ряда, принципы их выбора. Ряды частот вращения и подач. Методы расчета, настройки и наладки станков. Структурный анализ и кинематическая настройка станков. Уравнение кинематического баланса, формула настройки.				по видам в пасам
Раздел 2. Конструкция основных узлов и	2	0	4	16
механизмов технологических систем				
Тема 3. Приводы станков Классификация. Электромеханический, гидравлический, пневматический привод. Ступенчатые, бесступенчатые приводы. Гитары сменных шестерен. Коробки скоростей и подач. Типовые механизмы ступенчатого изменения скоростей. Типовые приводы и механизмы бесступенчатого регулирования. Способы реверсирования движений в станках, требования к реверсам. Типовые конструкции механических реверсов. Основные принципы построения приводов современных станков, методы контроля перемещения и нагрузок исполнительных органов. Системы прямого и непрямого привода. Линейные, моментные шаговые двигатели. Частотное регулирование приводов. Несущая система металлорежущего станка. Станины, стойки, салазки, столы. Жесткость несущей системы.	1		4	8
Тема 4. Направляющие. Манипулирующие и зажимные устройства машиностроительного оборудования Классификация направляющих, направляющие скольжения, качения, смешанные. Тяговые устройства. Устройства микроперемещений. Манипулирующие устройства. Зажимные устройства. Механизмы смены инструмента. Инструментальные оправки. Автооператоры.	1			8
Раздел 3. Обзор металлорежущих станков	6	7	4	36
Тема 5. Токарные станки Технологические возможности, компоновка, основные узлы и особенности конструкции. Токарные автоматы. Технологические возможности, компоновка, основные узлы и особенности конструкции.	1	3	4	6
Тема 6. Фрезерные, сверлильные и расточные станки Технологические возможности, компоновка, основные узлы и особенности конструкции.	1	4		6
Тема 7. Строгальные, долбежные и протяжные станки Технологические возможности, компоновка, основные узлы и особенности конструкции.	1			6

	Объ	ем ауд	итор-	Объем внеауди-
Наименование разделов дисциплины	вание разделов дисциплины ных занятий		-	торных занятий
с кратким содержанием	по видам в часах		часах	по видам в часах
Тема 8. Станки для абразивной обработки				, ,
Технологические возможности, компоновка, основ-	1			6
ные узлы и особенности конструкции.				
Тема 9. Зубообрабатывающие станки				
Технологические возможности, компоновка, основ-	1			6
ные узлы и особенности конструкции.				
Тема 10. Многооперационные станки с ЧПУ.				
Назначение многооперационных станков и операции,				
выполняемые на них. Основные и вспомогательные				
движения в многооперационных станках. Компонов-	_			_
ка многооперационных станков, выполненных на ба-	1			6
зе фрезерно-сверлильных, расточных и токарных.				
Размещение устройств накопления инструментов и				
их смены.				
Раздел 4. Проектирование оборудования	2	0	4	16
машиностроения	_		•	10
Тема 11. Привод главного движения. Исходные дан-				
ные. Кинематический расчет. Структурная схема.				
График частот вращения. Оптимизация структуры.				
Расчет чисел зубьев. Особенные случаи кинематиче-	1		4	8
ской структуры и их расчет. Особенности проектиро-	1		_	6
вания ступенчатого привода подач. Силовой расчет				
привода главного движения. Выбор двигателя.				
Тема 12. Проектировочные расчеты.				
Расчет модулей зубчатых колес. Расчет валов. Ком-				
поновка и свертка привода. Проверочный расчет ва-				
лов на циклическую и изгибную прочность. Проекти-				
рование шпиндельного узла. Требования. Конструк-	1			8
ция. Выбор опор. Конструкция и схемы опор. Класс				
точности подшипников. Проверочный расчет шпин-				
дельного узла на жесткость	2	0	0	15
Раздел 5. Обзор грузоподъемных и транспортных устройств и оборудования для автоматизирован-	2	U	U	15
ного производства				
Тема 13. Грузоподъемные и транспортные устройства				
Классификация грузоподъемных машин, их основные				
параметры. Гибкие тяговые органы. Грузозахватные				
устройства. Разновидности подъемных канатов и це-				
пей. Разновидности крюков, клещевых захватов,				
грейферов, подъемных электромагнитов. Приводы и				
механизмы грузоподъемных машин. Разновидности	1			8
кранов. Классификация кранов. Устройство мостово-	1			8
го крана. Обзор транспортных машин. Конвейеры и				
транспортеры. Устройства для удаления стружки от				
станков. Определение приближенной мощности при-				
вода конвейера. Подвижные транспортные средства				
на производстве. Электрокары. Погрузчики. Ручные				
тележки. Разновидности, грузоподъемность, расчет				
мощности и производительности.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудитор- ных занятий по видам в часах		тий	Объем внеауди- торных занятий по видам в часах
Тема 14. Промышленные роботы. Классификация промышленных роботов. Структурная схема промышленного робота и его системы координат. Технические характеристики, типы приводов, захватные устройства и устройства программного управления промышленных роботов. Оборудование автоматических линий. Классификация автоматических линий. Роторные и переналаживаемые автоматические линии. Приспособления и транспортные устройства автоматических линий. Автоматизированные участки и производства (КАП) на базе станков с ЧПУ.	1			7
ИТОГО по 7 семестру	14	9	18	99
ИТОГО по дисциплине	14	9	18	99

Тематика примерных практических занятий (очно-заочная форма обучения)

No	Наименование темы практического занятия
п.п.	Hannehobanne Tembi npaktin teekoto sannihn
1.	Классификация металлорежущих станков
2.	Условное обозначение деталей и механизмов
3.	Кинематика металлорежущих станков
4.	Типовые приводы и механизмы металлорежущих станков
5.	Кинематические схемы приводов металлорежущих станков
6.	Расчеты привода главного движения

Тематика примерных лабораторных занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы лабораторного занятия
1.	Изучение конструкции, кинематики и настройка токарно-винторезного станка
2.	Паспортизация токарного станка
3.	Изучение конструкции, кинематики и наладка фрезерного станка, настройка универ-
	сальной делительной головки

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

	•	Распределение	
Dvy vyvočivov nočom v	Всего	по семестрам в часах	
Вид учебной работы	часов	Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведе-			
ние текущего контроля успеваемости) в форме:	16	16	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	6	6	
- лабораторные работы (ЛР)	4	4	
- практические занятия, семинары и (или) дру-	4	4	
гие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	–	7	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	155	155	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	9	9	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	+(36)	+(36)	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

		ем ауд	итор-	Объем внеауди-
Наименование разделов дисциплины	ных занятий			торных занятий
с кратким содержанием	по видам в часах			по видам в часах
	Л	ЛР	П3	CPC
8-й семестр				
Раздел 1. Формообразование, кинематика	0,5	2	2	24
универсальных станков	0,5		<u> </u>	24
Тема 1. Классификация и обозначение станков				
Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные				
понятия. Краткий исторический обзор. Современные				
проблемы машиностроительного производства, свя-				12
занные с оборудованием. Классификация и обозначе-				
ния станков. Основные узлы и механизмы станков.				
Компоновка станка, обзор компоновочных решений.				
Тема 2. Кинематика станков				
Кинематика станков. Формообразование поверхно-				
стей на станках. Исполнительные органы станка и				
исполнительные движения. Кинематическая класси-				
фикация исполнительных движений по функцио-				
нальному назначению: движения формообразования,		2.	2	12
деления, врезания, вспомогательные движения, дви-		_	2	12
жения управления. Механика рабочих движений.				
Классификация приводов, требования к ним. Кинема-				
тическая схема станка и правила её составления. Ос-				
новные обозначения на кинематических схемах. Ви-				
ды регулирования скоростей и подач. Ступенчатое				

	Объ	-м аул	итор-	Объем внеауди-
Наименование разделов дисциплины	Объем аудитор- ных занятий			торных занятий
с кратким содержанием			часах	по видам в часах
регулирование и его закономерности. Стандартные	110 DF	щии в	IUUUA	по видан в насах
знаменатели геометрического ряда, принципы их вы-				
бора. Ряды частот вращения и подач. Методы расче-				
та, настройки и наладки станков. Структурный ана-				
лиз и кинематическая настройка станков. Уравнение				
кинематического баланса, формула настройки.				
Раздел 2. Конструкция основных узлов и	0,5	2	0	24
механизмов технологических систем	0,5	_	0	2.7
Тема 3. Приводы станков				
Классификация. Электромеханический, гидравличе-				
ский, пневматический привод. Ступенчатые, бессту-				
пенчатые приводы. Гитары сменных шестерен. Ко-				
робки скоростей и подач. Типовые механизмы сту-				
пенчатого изменения скоростей. Типовые приводы и				
механизмы бесступенчатого регулирования. Способы				
реверсирования движений в станках, требования к		_		10
реверсам. Типовые конструкции механических ре-		2		12
версов. Основные принципы построения приводов				
современных станков, методы контроля перемещения				
и нагрузок исполнительных органов. Системы прямо-				
го и непрямого привода. Линейные, моментные ша-				
говые двигатели. Частотное регулирование приводов.				
Несущая система металлорежущего станка. Станины,				
стойки, салазки, столы. Жесткость несущей системы.				
Тема 4. Направляющие. Манипулирующие и зажим-				
ные устройства машиностроительного оборудования				
Классификация направляющих, направляющие				
скольжения, качения, смешанные. Тяговые устройст-				12
ва. Устройства микроперемещений. Манипулирую-				12
щие устройства. Зажимные устройства. Механизмы				
смены инструмента. Инструментальные оправки. Ав-				
тооператоры.				
Раздел 3. Обзор металлорежущих станков	4	0	0	59
Тема 5. Токарные станки				
Технологические возможности, компоновка, основ-				
ные узлы и особенности конструкции. Токарные ав-				9
томаты. Технологические возможности, компоновка,				
основные узлы и особенности конструкции.				
Тема 6. Фрезерные, сверлильные и расточные станки				1.0
Технологические возможности, компоновка, основ-				10
ные узлы и особенности конструкции.				
Тема 7. Строгальные, долбежные и протяжные стан-				
КИ				10
Технологические возможности, компоновка, основ-				-
ные узлы и особенности конструкции.				
Тема 8. Станки для абразивной обработки				10
Технологические возможности, компоновка, основ-				10
ные узлы и особенности конструкции.				10
Тема 9. Зубообрабатывающие станки				10

	Объем аудитор-		uron-	Объем внеауди-
Наименование разделов дисциплины	ных занятий		-	торных занятий
с кратким содержанием	по видам в часах			по видам в часах
Технологические возможности, компоновка, основ-	110 11	ідин в	140421	по видам в пасам
ные узлы и особенности конструкции.				
Тема 10. Многооперационные станки с ЧПУ.				
Назначение многооперационных станков и операции,				
выполняемые на них. Основные и вспомогательные				
движения в многооперационных станках. Компонов-				10
ка многооперационных станков, выполненных на ба-				10
зе фрезерно-сверлильных, расточных и токарных.				
Размещение устройств накопления инструментов и				
их смены.				
Раздел 4. Проектирование оборудования	0,5	0	2	24
машиностроения				
Тема 11. Привод главного движения. Исходные дан-				
ные. Кинематический расчет. Структурная схема.				
График частот вращения. Оптимизация структуры.				
Расчет чисел зубьев. Особенные случаи кинематиче-			2	12
ской структуры и их расчет. Особенности проектиро-				
вания ступенчатого привода подач. Силовой расчет				
привода главного движения. Выбор двигателя.				
Тема 12. Проектировочные расчеты.				
Расчет модулей зубчатых колес. Расчет валов. Ком-				
поновка и свертка привода. Проверочный расчет ва-				
лов на циклическую и изгибную прочность. Проекти-				12
рование шпиндельного узла. Требования. Конструк-				12
ция. Выбор опор. Конструкция и схемы опор. Класс				
точности подшипников. Проверочный расчет шпин-				
дельного узла на жесткость				
Раздел 5. Обзор грузоподъемных и транспортных	0,5	0	0	24
устройств и оборудования для автоматизирован-				
ного производства				
Тема 13. Грузоподъемные и транспортные устройства				
Классификация грузоподъемных машин, их основные				
параметры. Гибкие тяговые органы. Грузозахватные				
устройства. Разновидности подъемных канатов и це-				
пей. Разновидности крюков, клещевых захватов,				
грейферов, подъемных электромагнитов. Приводы и				
механизмы грузоподъемных машин. Разновидности				12
кранов. Классификация кранов. Устройство мостово-				13
го крана. Обзор транспортных машин. Конвейеры и				
транспортеры. Устройства для удаления стружки от				
станков. Определение приближенной мощности при-				
вода конвейера. Подвижные транспортные средства на производстве. Электрокары. Погрузчики. Ручные				
тележки. Разновидности, грузоподъемность, расчет				
мощности и производительности. Тема 14. Промышленные роботы.				
Классификация промышленных роботов. Структур-				
ная схема промышленного робота и его системы ко-				11
ординат. Технические характеристики, типы приво-				
ординат. телнические характеристики, типы приво-		<u> </u>		

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудитор- ных занятий по видам в часах		тий	Объем внеауди- торных занятий по видам в часах
дов, захватные устройства и устройства программного управления промышленных роботов. Оборудование автоматических линий. Классификация автоматических линий. Роторные и переналаживаемые автоматические линии. Приспособления и транспортные устройства автоматических линий. Автоматизированные участки и производства (КАП) на базе станков с ЧПУ.				
ИТОГО по семестру	6 4 4		4	155
ИТОГО по дисциплине	6	4	4	155

Тематика примерных практических занятий заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Кинематика металлорежущих станков
2.	Расчеты привода главного движения

Тематика примерных лабораторных занятий заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование темы лабораторного занятия
1.	Изучение конструкции, кинематики и настройка токарно-винторезного станка
2.	Изучение конструкции, кинематики и наладка фрезерного станка, настройка универ-
	сальной делительной головки

Лист регистрации изменений

M	Содержание изменений	Пата наман уполома на
п.п.		Дата, номер протокола заседания кафедры.
		кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая	тодинев заведующего кафедрои
	литература раздела 6 Перечень учебно-	
	методического и информационного	
	обеспечения для самостоятельной работы	
	обучающихся по дисциплине, заменить на	
	новый (Приложение 2)	
2	пункт 6.2. Электронная учебно-	
	методическая литература, раздела 6	
	Перечень учебно-методического	
	обеспечения для самостоятельной работы	« <u>15» 06</u> 20 <u>21</u> г., протокол № <u>38</u> /
	обучающихся по дисциплине, заменить на	" To Zoor I., inpotokoji wese/
	новый (Приложение 2)	Доценус и.о. зав. Каф. ТД
3	Во исполнение пункта 16 приказа от	Т.О. Сошина
	07.04.2021 года № 24-О	
	«О создании автономного учреждения	Секретарь заседания кафедры ТД
	путем изменения типа существующего	В.В. Ялунина
	учреждения», на титульном листе строку	
	«Лысьвенский филиал	
	федерального государственного	
	бюджетного образовательного учреждения	
	высшего образования» изложить в	
	следующей редакции «Лысьвенский	
1	филиал	
	федерального государственного	
	автономного образовательного	
	учреждения	
	высшего образования»	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	-
1.	1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15
	2. Дополнительная литература	
1.	Металлорежущие станки и автоматы : учебник для машиностроительных вузов / А.С. Проников, Н.И. Камышный, Л.И. Волчкевич; под ред. А.С. Проникова М.: Машиностроение, 1981 479 с.: ил.	12
2.	Металлорежущие системы машиностроительных производств: учеб. пособие для студ. техн. вузов / под ред. Г.Г. Земскова, О.В. Таратынова М.: Высшая школа, 1988 464 с.: ил.	5
3.	3.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник: в 3 т. Т. 1. Проектирование станков / А.С. Проников, О.И. Аверьянов, Ю.С. Аполлонов; под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1994 444 с.	1
4.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 1. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев; под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 371 с.	1
5.	.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 2 / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 320 с.	1
6.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник: в 3 т. Т. 3. Проектирование станочных систем / под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана: Изд-во МГТУ "Станкин", 2000 584 с.	6
7.	Металлорежущие станки: учеб. пособие для втузов / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин 2-е изд., перераб. и доп М. : Машиностроение, 1980 500 с. : ил.	5
8.	Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина 6-е изд., стер М. : ИЦ Академия, 2015 448 с. : ил (Профессиональное образование)	5
9.	Металлорежущие станки и станочные системы: в 2 т. Т. 1. Станки общего назначения: учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева, Ф.Ю. Свитковского Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999 240 с.: ил.	47

	Fyr6 gyroppe o have	Количество
№ п/п	Библиографическое описание от п/п издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	
	2.2. Периодические издания	L
1.	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно- теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг	
2.	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно- технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
3.	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2021 гг.	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплин	
	Не используется	ы
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студе	
	Не используется	ента

6.2 Электронная учебно-методическая литература

Вид литерату ры	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный
Основная	Металлорежущие станки: учебник: в 2 томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какойло, В. М. Макаров. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с.	https://e.lanbook.co m/book/3317	доступ) сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Спирин, В.А. Металлорежущие станки / В.А. Спирин, В.К. Зальцберг; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т Электрон. версия курса лекций Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 241 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1522	Локальная сеть/свободный
Основная	Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного	https://www.iprboo kshop.ru/34708htm l	сеть Интернет/ авторизованный

	пособия.— Томск: Томский	-	
1	политехнический университет, 2014.— 136		
	c.	к	
дополнит	Кравцов, А. Г.	https://www.iprboo	сеть Интернет/
ельная	Современные многофункциональные и	kshop.ru/78837	авторизованный
The Control of the co	многоцелевые металлорежущие станки с	html	1
1	ЧПУ и обеспечение точности и		
1	стабильности реализации на них	2	52
	технологических процессов : учебное		s e
	пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А.		-
1	И. Сердюк. — Оренбург : Оренбургский		2
!	государственный университет, ЭБС АСВ,		
	2017. — 114 c.		
дополнит	Зальцберг В.К. Расчёт и конструирование	https://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/
ельная	многоскоростных станочных приводов:	docview/2772	авторизованный
OHOTOUS.	учеб. пособие /Зальцберг В. К., Лурье А. И.	4001101112112	изгоризог
1	Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010 — 116 c		
дополнит	Альбом кинематических и гидравлических	https://elib.pstu.ru/	Локальная
ельная	схем металлорежущих станков: учеб.	docview/2806	сеть/свободный
CHOINE	наглядное пособие / сост. В.К. Зальцберг,	dooriomizaca	0015,050
1	А.И. Лурье; Перм. гос. техн. ун-т . —		
,	Электрон. версия учебного пособия. —		
	Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 68 с.		_
дополнит	Ванин, В. А. Точность кинематических	https://www.iprboo	Локальная
ельная	цепей металлорежущих станков : учебное	kshop.ru/64599	сеть/свободный
	пособие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х.	html	20 10
/	Фидаров. — Тамбов : Тамбовский	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	
1	государственный технический университет,		
1	ЭБС АСВ, 2012. — 189 с.		
периодич	Вестник ПНИПУ. Машиностроение,	http://vestnik.pstu.r	Локальная
еские	материаловедение [Текст]: научный	u/mm/about/inf/	сеть/свободный
издания	рецензируемый журнал. Архив номеров		V 25
	2010-2021 гг.		
периодич	Вестник машиностроения: научно-	http://www.mashin.	Локальная
еские	технический и производственный журнал.	ru/eshop/journals/v	сеть/свободный
издания	— Архив номеров 2007-2018 гг.	estnik_mashinostro	***
Victor 90 persons as a re-	* *	eniya/	
Методич	Учебно-методический комплекс	\\mserv\elcat\Элек	Локальная сеть
еские	дисциплины «Металлорежущее	тронные пособия\	свободный
указания	оборудование цифрового		
для	машиностроения» основной		
студент	профессиональной образовательной		
06 NO	программы подготовки бакалавров по		
освоению	направлению «15.03.05 «Конструкторско-	,	
дисципли	технологическое обеспечение	10	·
ны •	машиностроительных производств»		
	Методические указания		
<u> </u>	по организации практических занятий.	*	*
	Лысьва 2020		21
Методич	Учебно-методический комплекс	\\mserv\elcat\Элек	Локальная сеть
еские	дисциплины «Металлорежущее	тронные пособия\	свободный
укизания	оборудование цифрового машиностроения»		

для	основной профессиональной		(35)
студент	образовательной программы подготовки		
ов по	бакалавров по направлению «15.03.05	RF E	(96) 32
освоению	«Конструкторско-технологическое		
дисципли	обеспечение машиностроительных		
ны	производств» Методические указания		
	по выполнению курсового проекта. Лысьва		
	2020	8	
Методич	Чурбанов А.П.Комплекс практических	https://lib-	Локальная сеть/
еские	работ по приводам вращения главного	bkm.ru/load/17-1-	свободный
указания	движения универсальных металлорежущих	0-1463	
для	станков: учебно-методическое пособие /		
студент	А.П. Чурбанов, А.В. Проскоков; Юргинский		
ов по	технологический институт (филиал)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(f 90 18 1
освоению	Томского политехнического университета –		
дисципли	Томск: Изд-во Томского политехнического		
ны	университета, 2010. – 93 с.		
Учебно-	Учебно-методический комплекс	\\mserv\elcat\Элек	Локальная сеть/
методиче	дисциплины «Металлорежущее	тронные пособия\	свободный
ское	оборудование цифрового машиностроения»		
обеспечен	основной профессиональной		
ие	образовательной программы подготовки		
самостоя	бакалавров по направлению «15.03.05		
тельной	«Конструкторско-технологическое		
работы	обеспечение машиностроительных		
студент	производств» Методические указания		
а	по организации, выполнению и контролю		
	самостоятельной работы студентов. Лысьва		
	2020		

ю

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1,	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «Лысьва 2022»	
2	Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 3)	«27»_06_20 <u>22</u> г., протокол № <u>39</u> Додент с и.о. зав. каф. ТД
3	Пункт 6.1. Печатная учебно- методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 4)	Т.О. Сошина
4	Пункт 6.2. Электронная учебнометодическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 4)	

Приложение 3

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения

6.1. Печатная учебно-методическая литература

	Библиографическое описание	Количество
№ п/п	(автор, заглавие, вид издания, место, издательство,	экземпляров
	год издания, количество страниц)	в библиотеке
	1. Основная литература	
1.	Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15
	2. Дополнительная литература	
	Металлорежущие станки и автоматы : учебник для	
	машиностроительных вузов / А.С. Проников, Н.И. Камышный, Л.И.	12
1.	Волчкевич; под ред. А.С. Проникова М.: Машиностроение, 1981	12
	479 с. : ил.	
	Металлорежущие системы машиностроительных производств : учеб.	-
2.	пособие для студ. техн. вузов / под ред. Г.Г. Земскова, О.В.	5
	Таратынова М.: Высшая школа, 1988 464 с.: ил.	
	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем:	
	справочник-учебник : в 3 т. Т. 1. Проектирование станков / А.С.	1
3.	Проников, О.И. Аверьянов, Ю.С. Аполлонов; под общ. ред. А.С.	1
	Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение,	
	1994 444 c.	
	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем :	
	справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 1. Расчет и конструирование	1
4.	узлов и элементов станков / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В.	1
	Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.	
	Баумана: Машиностроение, 1995 371 с.	
	.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем :	1
5.	справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 2 / А.С. Проников, Е.И. Борисов,	1
	В.В. Бушуев; под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 320 с.	
	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем :	
	справочник-учебник: в 3 т. Т. 3. Проектирование станочных систем /	6
6.	под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана:	U
	Изд-во МГТУ "Станкин", 2000 584 с.	
	Металлорежущие станки: учеб. пособие для втузов / Н.С. Колев, Л.В.	
7.	Красниченко, Н.С. Никулин 2-е изд., перераб. и доп М. :	5
- -	Машиностроение, 1980 500 с. : ил.	
	Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование	
8.	машиностроительного производства [Текст]: учебник для студентов	5
	учреждений СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина 6-е изд., стер М.	-
	: ИЦ Академия, 2015 448 с. : ил (Профессиональное образование)	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке		
9.	Металлорежущие станки и станочные системы: в 2 т. Т. 1. Станки общего назначения: учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева, Ф.Ю. Свитковского Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999 240 с.: ил.	47		
	2.2. Периодические издания			
1.	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно- теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.			
2.	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно- технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.			
3.	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2022 гг.			
	2.3. Нормативно-технические издания			
	Не используется			
	3. Методические указания для студентов по освоению дисципли	ны		
	Не используется			
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента			
	Не используется			

6.2 Электронная учебно-методическая литература

			Доступность ЭБС
Вид	Наименование	Ссылка на	(сеть Интернет /
литерату	разработки	информационный	локальная сеть;
ры	ρασρασστανί	pecypc	авторизованный
			/ свободный
			доступ)
Основная	Металлорежущие станки : учебник : в 2	https://e.lanbook.co	сеть Интернет/
	томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А.	m/book/3317	авторизованный
	Какойло, В. М. Макаров. — Москва :		
	Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011.		
	— 586 c.		
Основная	Спирин, В.А. Металлорежущие станки /	https://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/
	В.А. Спирин, В.К. Зальцберг; Перм. нац.	docview/1522	авторизованный
	исслед. политехн. ун-т Электрон. версия		
	курса лекций Пермь: Изд-во ПНИПУ,		
	2013 – 241 c.		

	T		
Основная	Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование	https://www.iprboo	сеть Интернет/
	металлорежущих станков / А.М.	kshop.ru/34708htm	авторизованный
	Гуртяков.— Электрон. версия учебного	<u>I</u>	
	пособия.— Томск: Томский		
	политехнический университет, 2014.— 136		
	C.		
дополнит	Кравцов, А. Г. Современные	https://www.iprboo	сеть Интернет/
ельная	многофункциональные и многоцелевые	kshop.ru/78837	авторизованный
	металлорежущие станки с ЧПУ и	<u>html</u>	
	обеспечение точности и стабильности		
	реализации на них технологических		
	процессов : учебное пособие / А. Г.		
	Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. —		
	Оренбург: Оренбургский государственный		
	университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с.		
дополнит	Зальцберг В.К. Расчёт и конструирование	https://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/
ельная	многоскоростных станочных приводов:	docview/2772	авторизованный
	учеб. пособие /Зальцберг В. К., Лурье А. И.		
	Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010 – 116 с		
дополнит	Альбом кинематических и гидравлических	https://elib.pstu.ru/	Локальная
ельная	схем металлорежущих станков: учеб.	docview/2806	сеть/свободный
	наглядное пособие / сост. В.К. Зальцберг,		
	А.И. Лурье; Перм. гос. техн. ун-т . —		
	Электрон. версия учебного пособия. —		
	Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007. — 68 с.		
дополнит	Ванин, В. А. Точность кинематических	https://www.iprboo	Локальная
ельная	цепей металлорежущих станков : учебное	kshop.ru/64599	сеть/свободный
	пособие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х.	<u>html</u>	
	Фидаров. — Тамбов : Тамбовский		
	государственный технический университет,		
,	ЭБС ACB, 2012. — 189 с.		_
периодич	Вестник ПНИПУ. Машиностроение,	http://vestnik.pstu.r	
еские	материаловедение [Текст]: научный	u/mm/about/inf/	сеть/свободный
издания	рецензируемый журнал. Архив номеров		
	2010-2022 гг.	1 //	-
периодич	Вестник машиностроения: научно-	http://www.mashin.	Локальная
еские	технический и производственный журнал.	ru/eshop/journals/v	сеть/свободный
издания	— Архив номеров 2007-2018 гг.	estnik_mashinostro	
16	V	eniya/	т,
Методич	Учебно-методический комплекс	\\mserv\elcat\Элек	Локальная сеть/
еские	дисциплины «Металлорежущее	тронные пособия\	свободный
указания	оборудование цифрового		
для	машиностроения» основной		
студент	профессиональной образовательной		
06 NO	программы подготовки бакалавров по		
освоению	направлению «15.03.05 «Конструкторско-		
дисципли	технологическое обеспечение		
НЫ	машиностроительных производств»		
	Методические указания		
	по организации практических занятий.		
Marrad	Лысьва 2020	\\magam\\\alagt\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Помону угод ээтг /
Методич	Учебно-методический комплекс	\\mserv\elcat\Элек	Локальная сеть/

еские	дисциплины «Металлорежущее	тронные пособия	свободный
указания	оборудование цифрового машиностроения»		
для	основной профессиональной		
студент	образовательной программы подготовки		
ов по	бакалавров по направлению «15.03.05		
освоению	«Конструкторско-технологическое		
дисципли	обеспечение машиностроительных		
ны	производств» Методические указания		
	по выполнению курсового проекта. Лысьва		
	2020		
Методич	Чурбанов А.П.Комплекс практических	https://lib-	Локальная сеть/
еские	работ по приводам вращения главного	bkm.ru/load/17-1-	свободный
указания	движения универсальных металлорежущих	<u>0-1463</u>	
для	станков: учебно-методическое пособие /		
студент	А.П. Чурбанов, А.В. Проскоков; Юргинский		
ов по	технологический институт (филиал)		
освоению	Томского политехнического университета –		
дисципли	Томск: Изд-во Томского политехнического		
ны	университета, 2010. – 93 с.		
Учебно-	Учебно-методический комплекс	\\mserv\elcat\Элек	Локальная сеть/
методиче	дисциплины «Металлорежущее	тронные пособия\	свободный
ское	оборудование цифрового машиностроения»		
обеспечен	основной профессиональной		
ие	образовательной программы подготовки		
самостоя	бакалавров по направлению «15.03.05		
тельной	«Конструкторско-технологическое		
работы	обеспечение машиностроительных		
студент	производств» Методические указания		
a	по организации, выполнению и контролю		
	самостоятельной работы студентов. Лысьва		
	2020		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
2	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023» Пункт 6.1. Печатная учебно-	
2	пункт 6.1. Печатная учеонометодическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 5)	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
3	Пункт 6.2. Электронная учебнометодическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 5)	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1.	Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15
	2. Дополнительная литература	
1.	Металлорежущие станки и автоматы : учебник для машиностроительных вузов / А.С. Проников, Н.И. Камышный, Л.И. Волчкевич; под ред. А.С. Проникова М. : Машиностроение, 1981 479 с. : ил.	12
2.	Металлорежущие системы машиностроительных производств: учеб. пособие для студ. техн. вузов / под ред. Г.Г. Земскова, О.В. Таратынова М.: Высшая школа, 1988 464 с.: ил.	5
3.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник : в 3 т. Т. 1. Проектирование станков / А.С. Проников, О.И. Аверьянов, Ю.С. Аполлонов; под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение, 1994 444 с.	1
4.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 1. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев; под общ. ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 371 с.	1
5.	.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 2 / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 320 с.	1
6.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 3. Проектирование станочных систем / под общ. ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана : Изд-во МГТУ "Станкин", 2000 584 с.	6
7.	Металлорежущие станки: учеб. пособие для втузов / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин 2-е изд., перераб. и доп М. : Машиностроение, 1980 500 с. : ил.	5
8.	Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина 6-е изд., стер М. : ИЦ Академия, 2015 448 с. : ил (Профессиональное образование)	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке		
9.	Металлорежущие станки и станочные системы: в 2 т. Т. 1. Станки общего назначения: учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева, Ф.Ю. Свитковского Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999 240 с.: ил.	47		
	2.2. Периодические издания			
1.	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно- теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.			
2.	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно- технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.			
3.	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2022 гг.			
	2.3. Нормативно-технические издания			
	Не используется			
	3. Методические указания для студентов по освоению дисципли	ны		
	Не используется			
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента			
	Не используется			

6.2 Электронная учебно-методическая литература

Вид литерату ры	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Металлорежущие станки: учебник: в 2 томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какойло, В. М. Макаров. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011.	https://e.lanbook.co m/book/3317	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	— 586 с. Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева ; Под редакцией	https://e.lanbook.co m/book/180776	сеть Интернет/ авторизованный

	Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург : Лань,		
Основная	2021. — 284 с. Скиба, В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Металлорежущие станки : учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцивский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 144 с.	https://www.iprbookshop.ru/126509.html	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Скиба, В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Структурно-кинематический анализ, настройка и наладка металлорежущих станков: учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцивский. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 167 с.	https://www.iprbookshop.ru/126510.html	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Спирин, В.А. Металлорежущие станки / В.А. Спирин, В.К. Зальцберг; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т Электрон. версия курса лекций Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 241 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1522	сеть Интернет/ авторизованный
дополнит ельная	Кравцов, А. Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с.	https://www.iprbookshop.ru/78837html	сеть Интернет/авторизованный
дополнит ельная	Зальцберг В.К. Расчёт и конструирование многоскоростных станочных приводов: учеб. пособие /Зальцберг В. К., Лурье А. И. Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010 – 116 с	https://elib.pstu.ru/docview/2772	сеть Интернет/ авторизованный
дополнит ельная	Гаспарова, Л. Б. Изучение конструкции и принципа работы металлорежущего оборудования: учебное пособие / Л. Б. Гаспарова, О. Ю. Казакова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 51 с.	https://www.iprbookshop.ru/122182.html	сеть Интернет/ авторизованный
дополнит ельная	Альбом кинематических и гидравлических схем металлорежущих станков: учеб. наглядное пособие / сост. В.К. Зальцберг, А.И. Лурье; Перм. гос. техн. ун-т . — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007. — 68 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2806	сеть Интернет/ авторизованный
дополнит ельная	Ванин, В. А. Точность кинематических цепей металлорежущих станков : учебное пособие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х. Фидаров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет,	https://www.iprbookshop.ru/64599html	сеть Интернет/ авторизованный

ет/ ный ет/ ный еть/
ный ет/ ный
ет/ ный
ный
ный
ный
еть/
еть/
C1 D /
еть/
тет/
еть/

2020	

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40	
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 6)	Доцент с и.о.зав.каф. ТД Т.О. Сошина	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке		
	1. Основная литература			
1.	Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15		
	2. Дополнительная литература			
1.	Металлорежущие станки и автоматы : учебник для машиностроительных вузов / А.С. Проников, Н.И. Камышный, Л.И. Волчкевич ; под ред. А.С. Проникова М. : Машиностроение, 1981 479 с. : ил.	12		
2.	Металлорежущие системы машиностроительных производств: учеб.пособие для студ. техн. вузов / под ред. Г.Г. Земскова, О.В. Таратынова М.: Высшая школа, 1988 464 с.: ил.	5		
3.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник: в 3 т. Т. 1. Проектирование станков / А.С. Проников, О.И. Аверьянов, Ю.С. Аполлонов; под общ.ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1994 444 с.	1		
4.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 1. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ.ред. А.С. Проникова М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение, 1995 371 с.	1		
5.	.Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 2 / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев; под общ.ред. А.С. Проникова М.: Издво МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995 320 с.	1		
6.	Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник: в 3 т. Т. 3. Проектирование станочных систем / под общ.ред. А.С. Проникова М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана: Изд-во МГТУ "Станкин", 2000 584 с.	6		
7.	Металлорежущие станки: учеб.пособие для втузов / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин 2-е изд., перераб. и доп М.: Машиностроение, 1980 500 с.: ил.	5		
8.	Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина 6-е изд., стер М. : ИЦ Академия, 2015 448 с. : ил (Профессиональное образование)	5		
9.	Металлорежущие станки и станочные системы: в 2 т. Т. 1. Станки общего назначения: учебник / под ред. Ю.М.	47		

Библиографическое описание	Количество
(автор, заглавие, вид издания, место, издательство,	экземпляров
год издания, количество страниц)	в библиотеке
Соломенцева, Ф.Ю. Свитковского Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 1999 240 с.: ил.	
2.2. Периодические издания	
Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научнотехнический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2022 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания	
Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисципл	ины
Не используется	
. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы ст	удента
Не используется	
	Год издания, количество страниц) Соломенцева, Ф.Ю. Свитковского Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 1999 240 с.: ил. 2.2. Периодические издания Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научнотехнический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг. Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2022 гг. 2.3. Нормативно-технические издания Не используется 3. Методические указания для студентов по освоению дисципл Не используется

6.2 Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информацион ный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Металлорежущие станки: учебник: в 2 томах	https://e.lanbo	сеть Интернет/
	/ В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какойло,	ok.com/book/3	авторизованный
	В. М. Макаров. — Москва : Машиностроение,	<u>317</u>	
	[б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с.		
Основная	Афанасенков, М. А. Технологическое	https://e.lanbo	сеть Интернет/
	оборудование машиностроительных	ok.com/book/1	авторизованный
	производств. Металлорежущие станки :	<u>80776</u>	
	учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М.		
	Зубарев, Е. В. Моисеева; Под редакцией Ю.		
	М. Зубарева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.		
	— 284 c.		
Основная	Скиба, В. Ю. Оборудование	https://www.ip	сеть Интернет/
	машиностроительного производства.	rbookshop.ru/1	авторизованный

	Мотонновомуница отонуму з ущебное посебно /	26500 html	
	Металлорежущие станки : учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцивский. —	26509.html	
	Новосибирск : Новосибирский		
	государственный технический университет,		
	2022. — 144 с.		
Основная	Скиба, В. Ю. Оборудование	https://www.ip	сеть Интернет/
	машиностроительного производства.	rbookshop.ru/1	авторизованный
	Структурно-кинематический анализ,	26510.html	
	настройка и наладка металлорежущих станков		
	: учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В.		
	Иванцивский. — Новосибирск :		
	Новосибирский государственный технический		
	университет, 2022. — 167 с.		
Основная	Спирин, В.А. Металлорежущие станки / В.А.	https://elib.pst	сеть Интернет/
	Спирин, В.К. Зальцберг; Перм. нац. исслед.	<u>u.ru/docview/1</u>	авторизованный
	политехн. ун-т Электрон.версия курса	<u>522</u>	
	лекций Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 241		
	c.		
дополнител	Кравцов, А. Г. Современные	https://www.ip	сеть Интернет/
ьная	многофункциональные и многоцелевые	rbookshop.ru/7	авторизованный
	металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение	8837	
	точности и стабильности реализации на них	<u>.html</u>	
	технологических процессов: учебное пособие		
	/ А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк.		
	— Оренбург: Оренбургский государственный		
`	университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с.		**
дополнител	Зальцберг В.К. Расчёт и конструирование	https://elib.pst	сеть Интернет/
ьная	многоскоростных станочных приводов:	u.ru/docview/2	авторизованный
	учеб.пособие /Зальцберг В. К., Лурье А. И. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010 – 116c	<u>772</u>	
дополнител	Гаспарова, Л. Б. Изучение конструкции и	https://www.ip	сеть Интернет/
ьная	принципа работы металлорежущего	rbookshop.ru/1	авторизованный
orrest.	оборудования: учебное пособие / Л. Б.	22182.html	ивторизовинивии
	Гаспарова, О. Ю. Казакова. — Самара:		
	Самарский государственный технический		
	университет, ЭБС ACB, 2021. — 51 с.		
дополнител	Альбом кинематических и гидравлических	https://elib.pst	сеть Интернет/
ьная	схем металлорежущих станков: учеб.	u.ru/docview/2	авторизованный
	наглядное пособие / сост. В.К. Зальцберг, А.И.	806	•
	Лурье; Перм. гос. техн. ун-т . — Электрон.		
	версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во		
	ПГТУ, 2007. — 68 с.		
дополнител	Ванин, В. А. Точность кинематических цепей	https://www.ip	сеть Интернет/
ьная	металлорежущих станков : учебное пособие /	rbookshop.ru/6	авторизованный
	В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х. Фидаров. —	<u>4599</u>	
	Тамбов : Тамбовский государственный	<u>.html</u>	
	технический университет, ЭБС АСВ, 2012. —		
	189 c.		
периодическ	Вестник ПНИПУ. Машиностроение,	http://vestnik.p	сеть Интернет/
ие издания	материаловедение [Текст]: научный	stu.ru/mm/abo	авторизованный
	рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-	<u>ut/inf/</u>	
	2024 гг.		
периодическ	Вестник машиностроения: научно-	http://www.ma	сеть Интернет/
ие издания	технический и производственный журнал. —	shin.ru/eshop/j	авторизованный

	Архив номеров 2007-2018 гг.	ournals/vestnik mashinostroe	
	META HIGOEDA FOTICA	niya/	TT /
периодическ	МЕТАЛЛООБРАБОТКА	https://www.el	сеть Интернет/
ие издания	Издательство "Политехника"	ibrary.ru/title_	авторизованный
	(Санкт-Петербург) Арх. номеров 2001-2023	<u>about.asp?id=8</u> 846	
Методичес	Учебно-методический комплекс дисциплины	ļ 	Локальная сеть/
		\\mserv\elcat\\3	
кие	«Металлорежущее оборудование цифрового	лектронные	свободный
указания для	машиностроения» основной	пособия\	
	профессиональной образовательной		
студентов	программы подготовки бакалавров по		
по освоению	направлению «15.03.05 «Конструкторско- технологическое обеспечение		
дисциплины			
	машиностроительных производств»		
	Методические указания		
	по организации практических занятий. Лысьва 2020		
Методичес	Учебно-методический комплекс дисциплины	\\mserv\elcat\\3	Локальная сеть/
	«Металлорежущее оборудование цифрового		свободный
кие	машиностроения» основной	<u>лектронные</u> пособия\	СВОООДНЫИ
указания для	профессиональной образовательной	пособия	
студентов	программы подготовки бакалавров по		
по освоению	направлению «15.03.05 «Конструкторско-		
	технологическое обеспечение		
дисциплины			
	машиностроительных производств» Методические указания		
	по выполнению курсового проекта. Лысьва		
	2020		
Методичес	Чурбанов А.П.Комплекс практических работ	https://lib-	Сеть Интернет/
кие	по приводам вращенияглавного движения	bkm.ru/load/17	свободный
указания	универсальных металлорежущих	<u>-1-0-1463</u>	
для	станков:учебно-методическое пособие / А.П.		
студентов	Чурбанов, А.В. Проскоков; Юргинский		
по освоению	технологический институт (филиал)		
дисциплины	Томскогополитехнического университета –		
	Томск: Изд-во Томского политехнического		
	университета, 2010. – 93 с.		
Учебно-	Учебно-методический комплекс дисциплины	\\mserv\elcat\\3	Локальная сеть/
методическ	«Металлорежущее оборудованиецифрового	лектронные	свободный
oe	машиностроения» основной	пособия\	
обеспечение	профессиональной образовательной		
самостоят	программы подготовки бакалавров по		
ельной	направлению «15.03.05 «Конструкторско-		
работы	технологическое обеспечение		
студента	машиностроительных производств»		
	Методические указания		
	по организации, выполнению и контролю		
	самостоятельной работы студентов. Лысьва 2020		