Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.р.техн. наук, проф.
_____ Н.В. Лобов
«29» 09 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Металлорежущие станки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Направление подготовки	**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**
Направленность (профиль) образовательной программы	**Технология машиностроения компьютеризированного производства**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Выпускающая кафедра	**технических дисциплин**
Формы обучения	**очная, очно-заочная, заочная**

Курс: 3 **Семестр(ы):** 6

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 180 Ч

Виды контроля:
Экзамен **6** Зачёт: **нет** Курсовой проект: **нет** Курсовая работа: **нет**

Лысьва 2016

Рабочая программа дисциплины «Металлорежущие станки» разработан на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённого приказом министерством образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 N 1000, зарегистрировано в Министерстве Российской Федерации 25 августа 2016 г. N 43412

– Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 [redacted] Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного 08 сентября 2016 года.

– Рабочей программы дисциплины «Металлорежущие станки», утвержденной ПНИПУ 20 ноября 2015 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: Сопротивление материалов, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Основы числового программного управления, Технологические процессы в машиностроении, Материаловедение, Электротехника и электроника, Проектирование исходных заготовок, Технология машиностроения, Автоматизация производственных процессов, Техническая подготовка производства, Технологическая оснастка, Проектирование участков и цехов машиностроительного производства, Режущий инструмент, Проектирование операций обработки деталей машин, Нормирование точности и технические измерения, Научно-исследовательская работа студентов, Оптимизация технологических процессов, Теория авт[redacted] формировании компетенции совместно с данной дисциплиной.

Разработчик: доцент _____ Новиченко А.А.

Рецензент канд.техн.наук, доцент _____ Никитин С.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технических дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
к.т.н., доцент _____ Д.С. Балабанов

Согласовано
Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц. _____ Д.С. Репецкий

Начальник учебно-методического
отдела _____ О.В. Рыданных

Специалист УМО по кафедре ТД _____ И.В. Карпова

Начальник тех.отдела технической дирекции
ООО «Электротяжмаш-Привод»
Канд.техн.наук _____ В.В.Чащин

Общество с ограниченной ответственностью «Лысьвенский завод тяжелого электрического машиностроения» • ОГРН • ОТДЕЛ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА • г. Лысьва, Пермский край

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины:

- изучение основных типов современного металлорежущего оборудования и тенденций его развития.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профессиональные компетенции:

- способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средства диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов (ПК-16).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- изучить устройство современных станков, их узлов и систем управления металлорежущим оборудованием;
- научиться анализу и эксплуатации объектов современного металлорежущего оборудования;
- научиться пользоваться методами настройки и эксплуатации оборудования машиной строительных предприятий.

1.3. Предметом освоения дисциплины являются:

- конструкция, кинематика, на[redacted]

[redacted]

томатических линий.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Металлорежущие станки» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиля «Технология машиностроения компьютеризированного производств».

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленной в пункте 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенции

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
	Профессиональные компетенции		
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средства диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов	Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Детали машин и основы конструирования Технологические процессы в машиностроении Материаловедение Электротехника и электроника Режущий инструмент Нормирование точности и технические измерения Теория автоматического управления	Техническая подготовка производства Технологическая оснастка Проектирование участков и цехов машиностроительного производства Проектирование операций обработки деталей машин Оптимизация технологических процессов Технологические размерные цепи Размерный анализ техно-

		Гидравлика Резание материалов	логических процессов Проектирование исходных заготовок Технология машиностроения Автоматизация производственных процессов Программирование обработки деталей на станках с числовым программным управлением Научно-исследовательская работа студентов Основы технологии машиностроения

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать

- современные тенденции развития отечественного и зарубежного станкостроения;
- структуру автоматизированных участков и гибких автоматизированных производств;
- рациональные приёмы наладки и эксплуатации технологического оборудования;
- методы формообразования поверхностей;
- методику анализа и настройки металлорежущего оборудования.

Уметь

- по обозначению модели станка определить его тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации;
- составить схему действия сил в процессе обработки, определить целевое назначение узлов и их приводов с точки зрения преодоления возникающих усилий;
- проводить кинематический анализ;
- по кинематической схеме рассчитать настройку основных кинематических цепей станка.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции

Код	Формулировка компетенции
ПК-16	Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средства диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-16 **Б1.В.20**	Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средства диагностики, автоматизации алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: **Знает:** - современные тенденции развития отечественного и зарубежного станкостроения; - структуру автоматизированных участков и гибких автоматизированных производств; - рациональные приёмы наладки и эксплуатации технологического оборудования; - методы формообразования поверхностей; - методику анализа и настройки металлорежущего оборудования.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Опрос. Тестирование Вопросы к экзамену
Умеет: - по обозначению модели станка определить его тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации; - составить схему действия сил в процессе обработки, определить целевое назначение узлов и их приводов с точки зрения преодоления возникающих усилий; - проводить кинематический анализ; - по кинематической схеме рассчитать настройку основных кинематических цепей станка.	Лабораторные работы. Практические работы Самостоятельная работа студентов	Отчёты по лабораторным работам Отчеты по практическим работам Практические задания к экзамену

работы

х на контактную работу обучающихся с таблицах 3.1, 3.2, 3.3.

во часов и виды занятий					**Трудоём-кость,**	
(контактная) бота			**Итог. конт-роль**	**СР**		
З	**ЛР**	**КСР**			**час**	**ЗЕ**
4	-	-	-	6	12	-
4	-	1	-	6	13	-
3	**-**	**1**	**-**	**12**	**25**	**0,7**
2	6	-	-	8	20	-
2	2	-	-	8	16	-
	4	-	-	8	18	-
	-	-	-	8	10	-
	-	2	-	8	12	-
	12	**2**	**-**	**40**	**76**	**2,11**
	-	-	-	6	8	-
	-	-	-	6	8	-
	-	-	-	8	12	-
	4	1	-	8	15	-
	4	**1**	**-**	**28**	**43**	**1,19**
	-	**-**	**Экза-мен**	**-**	**36**	**1**
	16	**4**	**36**	**80**	**180**	**5**

3.2. Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость,	
			Аудиторная (контактная) работа					Итог. контроль	СР		
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			час	ЗЕ
Модуль 1. Общие сведения о станках	Раздел 1. Общие сведения о станках	Тема 1. Классификация и обозначение станков	5	1	4	-	-	-	9	14	-
		Тема 2. Кинематика станков	6,5	2	4	-	0,5	-	10	16,5	-
		Итого по модулю:	**11,5**	**3**	**8**	**-**	**0,5**	**-**	**19**	**30,5**	**0,85**
Модуль 2. Станки общего назначения	Раздел 2. Станки общего назначения	Тема 3. Токарные станки	9	1	2	6	-	-	10	19	-
		Тема 4. Сверлильные и расточные станки	3	1	2	-	-	-	9	12	-
		Тема 5. Фрезерные станки	5	1	-	4	-	-	10	15	-
		Тема 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки	1	1	-	-	-	-	9	10	-
		Тема 7. Станки для абразивной обработки	1,5	1	-	-	0,5	-	9	10,5	-
		Итого по модулю:	**19,5**	**5**	**4**	**10**	**0,5**	**-**	**47**	**66,5**	**1,85**
Модуль 3. Станки со сложными кинематическими связями	Раздел3. Станки со сложными кинематическими связями	Тема 8. Станки для нарезания цилиндрических зубчатых колес	1	1	-	-	-	-	9	10	-
		Тема 9. Станки для нарезания конических зубчатых колес	1	1	-	-	-	-	9	10	-
		Тема 10. Резьбофрезерные и токарно-затыловочные станки	3	1	2	-	-	-	9	12	-
		Тема 11. Станки для чистовой обработки зубчатых колес	6	1	-	4	1	-	9	15	-
		Итого по модулю:	**11**	**4**	**2**	**4**	**1**	**-**	**36**	**47**	**1,30**
		Итоговая аттестация:	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**Экзамен**	**-**	**36**	**1**
		Итого за семестр:	**42**	**12**	**14**	**14**	**2**	**36**	**102**	**180**	**5**

3.3. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость,	
			Аудиторная (контактная) работа					Итог. контроль	СР		
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			час	ЗЕ
Модуль 1. Общие сведения о станках	Раздел 1. Общие сведения о станках	Тема 1. Классификация и обозначение станков	2,5	0,5	2	-	-	-	13	15,5	-
		Тема 2. Кинематика станков	3	0,5	2	-	0,5	-	13	16	-
		Итого по модулю:	**5,5**	**1**	**4**	**-**	**0,5**	**-**	**26**	**31,5**	**0,88**
Модуль 2. Станки общего назначения	Раздел 2. Станки общего назначения	Тема 3. Токарные станки	7	1	2	4	-	-	13	20	-
		Тема 4. Сверлильные и расточные станки	3	1	2	-	-	-	13	16	-
		Тема 5. Фрезерные станки	3	1	-	2	-	-	13	16	-
		Тема 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки	1	1	-	-	-	-	13	14	-
		Тема 7. Станки для абразивной обработки	1	0,5	-	-	0,5	-	13	14	-
		Итого по модулю:	**15**	**4,5**	**4**	**6**	**0,5**	**-**	**65**	**80**	**2,22**
Модуль 3. Станки со сложными кинематическими связями	Раздел3. Станки со сложными кинематическими связями	Тема 8. Станки для нарезания цилиндрических зубчатых колес	0,5	0,5	-	-	-	-	14	14,5	-
		Тема 9. Станки для нарезания конических зубчатых колес	0,5	0,5	-	-	-	-	14	14,5	-
		Тема 10. Резьбофрезерные и токарно-затыловочные станки	0,5	0,5	-	-	-	-	14	14,5	-
		Тема 11. Станки для чистовой обработки зубчатых колес	2	1	-	-	1	-	14	16	-
		Итого по модулю:	**3,5**	**2,5**	**-**	**-**	**1**	**-**	**56**	**59,6**	**1,65**
		Итоговая аттестация:	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**Экзамен**	**-**	**9**	**0,25**
		Итого за семестр:	**24**	**8**	**8**	**6**	**2**	**9**	**147**	**180**	**5**

3.4. Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	*2*	*3*
1	1	Классификация металлорежущих станков
2	1	Условное обозначение деталей и механизмов
3	2	Типовые приводы и механизмы металлорежущих станков
4	2	Кинематика металлорежущих станков
5	3,10	Кинематические схемы приводов металлорежущих станков
6	4,5	Расчеты привода главного движения

3.5 Перечень тем лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	2	Составление кинематической схемы коробки скоростей с натуры
2	3	Изучение конструкции, кинематики и настройка токарно-винторезного станка
3	3	Изучение конструкции, кинематики и настройка токарно-револьверного станка
4	3	Паспортизация токарного станка
5	4	Настройка сверлильного станка
6	5	Изучение конструкции, кинематики и наладка фрезерного станка, на-строика универсальной делительной головки
7	5	Паспортизация фрезерного станка
8	11	Изучение металлорежущего станка по кинематической схеме

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Металлорежущие станки» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Приступая к изучению данной дисциплины, необходимо повторить основные положения предыдущих дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Технологические процессы в машиностроении», «Электротехника и электроника», «Режущий инструмент», «Резание материалов», «Гидравлика», «Нормирование точности и технические измерения», «Теория автоматического управления».

2. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников.

3. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

4. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед выполнением лабораторных работ и практических занятий необходимо изучить необходимый теоретический материал.

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

5. 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.

4.1 Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Классификация и обозначение станков

Определение металлорежущего станка, станка-автомата, автоматической линии. Основные узлы и механизмы станков. Компоновка станочного оборудования, обзор компоновочных решений.

Тема 2. Кинематика станков

Методы образования поверхностей на станках, классификация поверхностей. Геометрическое и технологическое формообразование поверхностей.

Исполнительные органы станка и исполнительные движения. Технологические характеристики основных движений.

Механика рабочих движений станков. Классификация приводов. Требования к приводам главного дв[illegible]

Виды регулирования скоростей и подач. Ступенчатое регулирование и его закономерности. Стандартные знаменатели геометрического ряда, принципы их выбора. Ряды частот вращения и подач.

Кинематические связи и структура станка. Кинематическая группа, ее внутренняя и внешняя связи. Простая и сложная кинематическая группа. Формообразующая часть структуры станка. Кинематический классификатор структур.

Структурный анализ и кинематическая настройка станков.

Тема 3. Токарные станки.

Классификация токарных станков. Токарно-винторезный станок 16К20, назначение, основные узлы, движения. Кинематическая настройка станка при точении и нарезании резьб.

Назначение и область применения токарно-револьверных станков, особенности их конструкции и компоновки.

Тема 4. Сверлильные и расточные станки.

Назначение, область применения и типы станков сверлильной группы. Конструкция и кинематика станков вертикально-сверлильного, радиальносверлильного, горизонтально-расточного и координатно-расточного.

Тема 5. Фрезерные станки.

Назначение, область применения и типаж фрезерных станков. Компоновка и основные узлы базовых моделей. Назначение, конструкция и кинематика станков универсально-фрезерного, вертикально-фрезерного, бесконсольного вертикально-фрезерного.

Тема 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки.

Назначение и область применения строгальных и долбежных станков, виды работ, выполняемых на них. Краткая техническая характеристика базовых моделей.

Назначение и область применения протяжных станков, основные типы. Особенности формообразования при протягивании.

Тема 7. Станки для абразивной обработки.

Назначение и область применения шлифовальных станков. Основные схемы шлифования и классификация станков. Компоновка и краткая характеристика базовых моделей кругло внутри- и плоскошлифовальных станков.

Тема 8. Станки для нарезания цилиндрических зубчатых колес.

Методы нарезания зубчатых колес, классификация зуборезных станков. Назначение, конструкция, исполнительные движения и кинематика зубодолбежных и зубофрезерных станков.

Тема 9. Станки для нарезания конических зубчатых колес.

Особенности нарезания прямозубых конических колес. Понятие о плосковершинном производящем коническом колесе. Конструкция, исполнительные движения и кинематика зубострогального станка. Особенности нарезания конических колес с круговыми зубьями. Конструкция, исполнительные движения и кинематика станка для нарезания конических колес с круговыми зубьями.

Тема 10. Резьбофрезерные и токарно-затыловочные станки.

Способы фрезерования резьб. Конструкция и кинематика резьбофрезерного станка, его настройка на различные виды работ. Назначение, принцип работы и кинематика токарно-затыловочного станка, его настройка на различные виды работ.

Тема 11. Станки для чистовой обработки зубчатых колес.

Способы чистовой обработки зубчатых колес. Станки для обработки сырых колес. Станки для обработки закаленных колес. Методы зубошлифования.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1	*2*	*3*
1	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим занятиям	2
2	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим занятиям	4
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
3	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим занятиям	4
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
4	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим занятиям	4
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
5	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим занятиям	2
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
6	Изучение теоретического материала	4
7	Изучение теоретического материала	4
8	Изучение теоретического материала	4
9	Изучение теоретического материала	4
10	Изучение теоретического материала	4
11	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
	Итого:	

– формирование умения самостоятельной работы со специальной, технической, нормативной и справочной литературой;

– формирование интереса к самостоятельному поиску требуемой информации;

– развитие профессионального мышления в ходе подготовки и проведении лабораторных работ;

– формирование навыков самостоятельной работы в рамках изучаемой дисциплины.

Технологии организации самостоятельной работы основываются на использовании учебной и справочной литературы, а также интернет-ресурсов (справочные пособия, лекции-презентации), учебники.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- теоретический опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- тестирование (модуль 1,2,3).
- защита отчётов по лабораторным работам.
- защита отчетов по практическим занятиям.

5.2. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

а) Экзамен

Порядок проведения экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине проводится с использованием фонда оценочных средств для проведения итоговой аттестации по дисциплине (разрабатывается отдельным документом).

Экзаменационная оценка выставляется с учетом результатов промежуточного контроля.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к лабораторным работам, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

Допуск к итоговой аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и практических занятий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного контроля.

Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по текущему контролю или не сдавшие отчёты по лабораторным работам и практическим занятиям, должны ликвидировать указанные задолженности прежде, чем они будут допущены к процедуре приёма экзамена.

Результат сдачи экзамена оценивается следующим образом: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Все оценки, кроме «неудовлетворительно» заносятся в зачётную ведомость и зачётную книжку студента, запись «неудовлетворительно» выставляется только в зачётную ведомость.

б) Зачет не предусмотрен.

Перечень типовых вопросов для подготовки к экзамену

1. Приведите классификацию металлорежущих станков.
2. Назовите движения в станках, их классификация.
3. Каков порядок структурного анализа кинематической схемы станка.
4. Назовите основные системы станков, обеспечивающие формообразование поверхностей.
5. Приведите системы управления станками.

6. Назовите методы образования поверхностей и основные движения в токарных станках.

7. Назовите методы образования поверхностей и основные движения в сверлильных станках.

8. Назовите приспособления, применяемые на сверлильных и расточных станках.

9. Назовите основные и вспомогательные движения на фрезерных станках.

10. Приведите компоновку фрезерных станков. Назовите основные узлы станка СФ676.

11. Назовите приспособления и оснастку, применяемые на фрезерных станках.

12. Приведите классификацию шлифовальных станков по назначению.

13. Назовите основные движения на плоско[redacted]

15. Каковы типовые механизмы ступенчатого регулирования скоростей.

16. Дайте описание приводу главного движения станка 1К62.

17. Назовите правила построения структурной сетки.

18. Какое назначение, типы гитар сменных шестерен токарного станка.

19. Какое назначение фартука токарного станка.

20. Написать уравнение кинематического баланса для максимальной скорости вращения шпинделя станка 1К62.

21. Написать уравнение кинематического баланса для минимальной скорости вращения шпинделя станка 1К62.

22. Расскажите о бесступенчатых приводах в металлорежущих станках.

23. Как осуществляется подразделение коробок скоростей по способу переключения.

24. Назовите требования, предъявляемые к станинам станков.

25. Какое назначение револьверных станков и отличительные особенности их.

26. Какое назначение, конструкции храповых механизмов в станках.

27. Какое назначение, конструкция мальтийских механизмов.

28. Приведите конструкции механизмов для ступенчатого регулирования частоты вращения.

29. Приведите конструкцию, назначение механизмов Нортона.

30. Приведите конструкцию, назначение механизмов со встроенными конусами.

31. Приведите конструкцию, назначение механизмов Меандра.

32. Приведите конструкции, назначение муфт.

33. Приведите конструкции приводов станков, достоинства и недостатки каждого.

34. Приведите классификацию металлорежущих станков.

35. Приведите классификацию протяжных станков.

36. Приведите классификацию строгальных станков.

37. Приведите классификацию фрезерных станков.

38. Приведите классификацию шлифовальных станков.

39. Расскажите о специализации металлорежущих станков.

40. Назовите назначение и типы делительных головок, делительные приспособления.

41. Назовите задачи паспортизации станков.

42. В чем назначение агрегатных станков?

43. Назовите протяжные станки, методы протягивания.

44. Назовите приспособления для выполнения фрезерных работ.

45. Дайте понятие о числовом программном управлении.

46. Назовите типовые механизмы для реверсирования движения, принцип работы (схема).

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

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

дисциплины Металлорежущие станки

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.0	5,6	20 чел.	**Основная литература** 1. Металлорежущие станки и станочные системы: учебник в 2-х т. Т.1. Станки общего назначения / под ред. Ю.М. Соломенцева. – Ижевск: ИжГТУ, 1999.	47	Новиченко А.А.
			2. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. –Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15	
			Дополнительная литература 1. Черпаков, Борис Ильич. Технологическое оборудование машиностроительного производства [Текст] : учебник для студентов учреждений СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина. - 6-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2015; 2013.	5+5	
			2. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Текст] : учебник / В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, Н.П. Солнышкин и др. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	5	
			3. Сибикин, Михаил Юрьевич. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки [Текст] : учебник для студентов учреждений СПО / М.Ю. Сибикин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2017. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование).	5	
			Электронные ресурсы 1. 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. – Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib, свободный.	ЭР	
			2. Лукьянов, В.И. Оборудование литейных цехов / В.И. Лукьянов, К.В. Шаров, А.М. Ханов Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Электрон. версия учеб. пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 421 с. – Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib, свободный.	ЭР	

Отдел научной библиотеки
Лысьвенского филиала федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального
образования «Пермский национальный
исследовательский политехнический университет»

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____ И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
  (число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
  (число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

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

http://www.stankostroenie.ru/lab/stanki-cnc/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не используется.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ пп	Помещения			Площадь, $м^2$	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Учебно-исследовательская лаборатория механических дисциплин	Кафедра ТД	106С	237,2	15

7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, един.	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.д.)	Номер аудитории
1	Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16Б16Т1.180 (учебный)	1	Оперативное управление	106 С
2	Станок поперечно-строгальный 7Д36	1		
3	Станок вертикально-сверлильный 2А125Л (учебное)	1		
4	Станок настольный токарный мод.WM 240 V	4		
5	Станок отрезной СОТМ-1	1		
6	Универсальный фрезерный станок FUW 250	1		
7	Вертикально-фрезерный станок FV32	1		
8	Вертикально-сверлильный станок 25 125	1		
9	Станок токарно-револьверный 1Г325	1		
10	Станок плоскошлифовальный 3171	1		
11	Станок токарно- винторезный 1К62	1		
12	станок токарно-винторезный (учебный)	3		
13	Универсально-заточной станок 3В642	1		

14	Станок настольно- сверлильный ZJ-4116	2		
15	Доска аудиторная для написания мелом	1		
16	Верстак металлический универсальный,	6		
17	Пылеулавливающий агрегат промышленный агрегат	1		
18	Станок поперечно-строгальный 7Д36	1		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Лысьвенский филиал**

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры ТД
протокол № 2 от 14.09. 2016
Заведующий кафедрой
_____ Д.С.Балабанов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Металлорежущие станки»

[redacted]

программы подготовки бакалавров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) образовательной программы:	Технология машиностроения компьютеризированного производства
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, очно-заочная, заочная

Курс: 3 **Семестр**: 6

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 180 ч.

Виды промежуточного контроля:
Экзамен: 6 семестр

Лысьва 2016

Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации обучающихся является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины **«Металлорежущие станки»** и разработан на основании:

- положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, утвержденного «29» апреля 2014 г.;
- приказа ПНИПУ от 03.12.2015 № 3363-В «О введении структуры ФОС»;
- рабочей программы дисциплины «**Металлорежущие станки**», утвержденной «16» сентября 2016 г.

Составитель ФОС

доцент	14.09.2016		Новиченко А.А.
	дата	подпись	Ф.И.О.

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

1.1. Формируемые части компетенций

Согласно КМВ ОПОП учебная дисциплина Б1.В.20 «Металлорежущие станки» участвует в формировании компетенции ПК-16. В рамках учебного плана образовательной программы в 6 семестре на этапе освоения данной учебной дисциплины формируются следующие дисциплинарные части компетенций:

1. **ПК–16.Б1.В.20.** способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средства диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов.

1.2. Этапы формирования дисциплинарных частей компетенций, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (6 семестр базового учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторные лекционные, лабораторные работы и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь,* указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений осуществляется в рамках текущего, промежуточного и итогового контроля при изучении теоретического материала, лабораторных работ, практических занятий и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий и промежуточный				Итоговый	
	С	ТО	ОЛР/ ОПЗ	Т/КР	Зачет	Экзамен
Усвоенные знания						
З.1 современные тенденции развития отечественного и зарубежного станкостроения		ТО1		Т1		ТВ
З.2 структуру автоматизированных участков и гибких автоматизированных производств		ТО2		Т1		ТВ
З.3 рациональные приёмы наладки и эксплуатации технологического оборудования		ТО3		Т2		ТВ
[redacted]						
З.5 методику анализа и настройки металлорежущего оборудования		ТО5		Т2		
Освоенные умения						
У.1 по обозначению модели станка определять его тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации			+	Т1		ПЗ
У.2 составить схему действия сил в процессе обработки, определить целевое назначение узлов и их приводов с точки зрения преодоления возникающих усилий			+	Т1		ПЗ
У.3 проводить кинематический анализ			+	Т2		ПЗ
У.4 по кинематической схеме рассчитать настройку основных кинематических цепей станка			+	Т2		ПЗ

(индивидуальное задание); ОЛР/ОПЗ – отчет по лабораторной работе/ отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является итоговая аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и промежуточного контроля.

2. Виды контрольных заданий и шкалы оценивания результатов обучения

2.1. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль для оценивания знаниевого компонента дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) в форме собеседования проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении итогового аттестации.

Промежуточный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится в форме тестирования (после изучения каждого модуля учебной дисциплины), защиты отчетов по лабораторным работам.

2.1.1. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано 2 тестирования (Т) после освоения студентами учебных [redacted] сложными кинематическими связями».

Типовые задания теста (см в Приложении 1).

2.1.2. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 8 лабораторных работы. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС магистерской программы.

2.2. Итоговая аттестация

Допуск к итоговой аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного контроля. Условиями допуска являются успешная защита лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного контроля.

Итоговая аттестация в 6 семестре, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине.

2.2.1. Процедура итоговой аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Итоговая аттестация в 6 семестре, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности ***всех*** заявленных дисциплинарных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС бакалаврской программы.

2.2.1.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний (см. Приложение 2)

2.2.1.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь,* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь* приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

Приложение 1

Типовые вопросы тестирования.

Типовые задания первого Т:

1. Установите соответствие:

Станки нормальной точности	С
Станки повышенной точности	П
Станки высокой точности	Н
Прецизионные станки	В
Мастер станки	А

2. Проведите классификацию металлорежущих станков

Токарные станки	1А616, 3Д817
Сверлильные станки	1Б160, 6Р83
Зубообрабатывающие станки	5К310, 3М152
Шлифовальные станки	2К52, 16К20
Фрезерные станки	5А872, 2Н125

3. Определите скорость вращения выходного вала зубчатой передачи, если скорость вращения входного вала, соединенного с шестерней равно 1500 об/мин, количество зубьев: z1=32, z2=58, z3=32, z4=55.

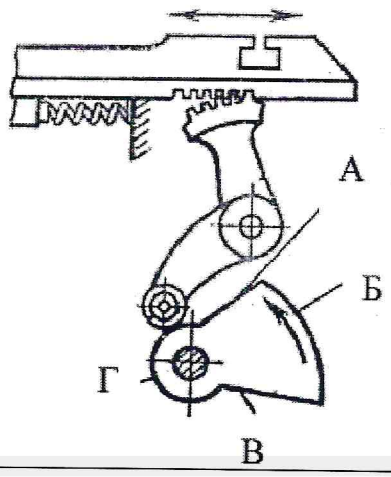
4. Определите скорость передвижения реечного механизма, если частота вращения колеса 40 об/мин, количество зубьев колеса 23, а модуль зацепления 4.

Типовые задания второго Т:

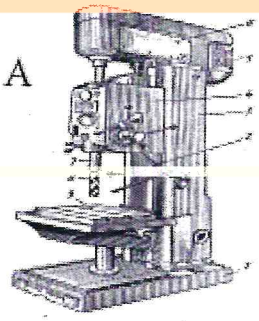
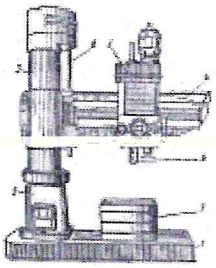
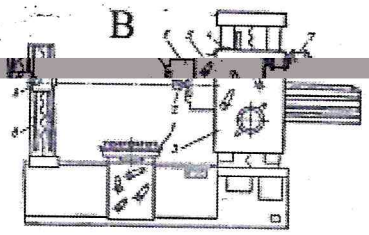
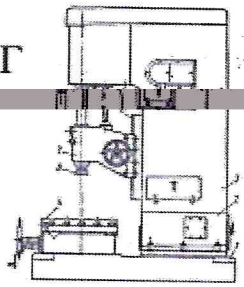
1. Установите соответствие наименований узлов смазки токарного станка, указанных в левой части таблицы?

1. Фартук	А. Автоматическое централизованное смазывание от шестеренчатого насоса
2. Каретки и поперечные салазки	Б. Автоматическое смазывание от плунжерного насоса
3. Шпиндельная бабка	В. Ручное смазывание
4. Задняя бабка, сменные шестерни, ходовой винт, валик и т.п.	Г. Полуавтоматическое смазывание от насоса фартука

2. Установите соответствие характера скоростей подачи суппорта на профильных участках кулачка кулачкового дискового механизма, буквенными обозначениями этих участков, которые указаны на рисунке в правой части таблицы:

Характер скоростей подачи суппорта на профильных участках кулачка	**Буквенные обозначения профильных участков кулачка**
1. Участок соответствует быстрой подаче суппорта (холостой ход) 2. На этом участке суппорт неподвижен 3. Участок соответствует быстрому отводу суппорта в походное положение (холостой ход) 4. Участок соответствует медленной подаче (рабочий ход)	

3. Установите соответствие названий сверлильных станков, указанных в левой части, их видам, показанным на рисункам в правой части таблицы:

Названия сверлильных станков	Виды сверлильных станков
1. Вертикально-сверлильный станок. 2. Горизонтально - расточной станок. 3. Алмазно - расточной станок. 4. Радиально-сверлильный станок.	А  Б  В  Г 

Приложение 2

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний

1. Приведите классификацию металлорежущих станков.
2. Назовите движения в станках, их классификация.
3. Каков порядок структурного анализа кинематической схемы станка.
4. Назовите основные системы станков, обеспечивающие формообразование поверхностей.
5. Приведите системы управления станками.
6. Назовите методы образования поверхностей и основные движения в токарных станках.
7. Назовите методы образования поверхностей и основные движения в сверлильных станках.
8. Назовите приспособления, применяемые на сверлильных и расточных станках.
9. Назовите основные и вспомогательные движения на фрезерных станках.
10. Приведите компоновку фрезерных станков. Назовите основные узлы ст
11. Назовите приспособления и оснастку, применяемые на фрезерных станках.
12. Приведите классификацию шлифовальных станков по назначению.
13. Назовите основные движения на плоскошлифовальных, круглошлифовальных, бесцентрошлифовальных станках.
14. Какие виды приводов металлорежущих станков вы знаете. Назовите причины их подразделения.
15. Каковы типовые механизмы ступенчатого регулирования скоростей.
16. Дайте описание приводу главного движения станка 1К62.
17. Назовите правила построения структурной сетки.
18. Какое назначение, типы гитар сменных шестерен токарного станка.
19. Какое назначение фартука токарного станка.
20. Написать уравнение кинематического баланса для максимальной скорости вращения шпинделя станка 1К62.
21. Написать уравнение кинематического баланса для минимальной скорости вращения шпинделя станка 1К62.
22. Расскажите о бесступенчатых приводах в металлорежущих станках.
23. Как осуществляется подразделение коробок скоростей по способу переключения.
24. Назовите требования, предъявляемые к станинам станков.
25. Какое назначение револьверных станков и отличительные особенности их.
26. Какое назначение, конструкции храповых механизмов в станках.
27. Какое назначение, конструкция мальтийских механизмов.
28. Приведите конструкции механизмов для ступенчатого регулирования частоты вращения.
29. Приведите конструкцию, назначение механизмов Нортона.
30. Приведите конструкцию, назначение механизмов со встроенными конусами.
31. Приведите конструкцию, назначение механизмов Меандра.
32. Приведите конструкции, назначение муфт.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	1. Рассмотрена возможность использования в учебном процессе 2017-2018 учебного года ЛФ ПНИПУ рабочей программы по дисциплине «Металлорежущие станки» при реализации ОПОП ФГОС ВО по направлению бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». 2. Актуализирован перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Металлорежущие станки», который читать согласно приложения 1.	13 сентября 2017 г., протокол № 2 Преподаватель _____ Никитин С.А. Зав.кафедрой ТД _____ Балабанов Д.С. Секретарь заседания кафедры ТД _____ Карсакова О.Н.
2		
3		
4		

Приложение 1

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

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
дисциплины Металлорежущие станки

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
			Основная литература		
			1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. –Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15	
			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	
15.03.0	6	12 чел.	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	Никитин С.П.
			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	

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
			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	
15.03.0	6	12 чел.	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	Никитин С.П.
			Электронные ресурсы		
			1. 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. – Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib, свободный.	ЭР	
			2. Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного пособия.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=34708 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.	ЭР	
			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 2016-2017 гг.		
			3.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, свободный.		
			4.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/ , свободный.		

Отдел научной библиотеки
Лысьвенского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____ И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2017 - более 1 экз/обуч.
  (число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2017 - более 1 экз/обуч.
  (число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, подпись, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2018-2019 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2017» заменить словами «**Лысьва, 2018**»	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова
2	Исходя из содержания Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. №215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти», на титульном листе строку «Министерство образования и науки Российской Федерации», заменить словами «**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**»	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова
3	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, **заменить на новый** (приложение 1) с изменением наименования раздела 6 и подраздела 6.1.	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова
4		

Приложение 1

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов

6.1 Карта обеспеченности дисциплины Металлорежущие станки учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
			Основная литература		
			1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. –Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15	
			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.		
15.03.0	6	11 чел.	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.		ожаков А.М.
			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. Бори-	1	
			МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение, 1995. - 320 с.		
			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	

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.0	6	11 чел.	**Электронные ресурсы** 1. 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. – Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib, свободный. 2. Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного пособия.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=34708 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. **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 2016-2018 гг. 3.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , свободный. 4.Т[redacted] [redacted] 5.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/ , свободный.	ЭР ЭР	Вожаков А.М.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____ Л.А.Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2018 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2018 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2019-2020 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2018» заменить словами «**Лысьва, 2019**»	28.08.2019 протокол № 1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____/ А.Н. Тетерина
2	Исходя из содержания Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. №215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти», на титульном листе строку «Министерство образования и науки Российской Федерации», заменить словами «**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**»	28.08.2019 протокол № 1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____/ А.Н. Тетерина
3	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, **заменить на новый** (приложение 2) с изменением наименования раздела 6 и подраздела 6.1.	28.08.2019 протокол № 1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____/ А.Н. Тетерина

Приложение 2

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов

6.1 Карта обеспеченности дисциплины. Металлорежущие станки учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.05	6	8 чел.	**Основная литература**		Комаров М.Э.
			1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. –Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15	
			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	
			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	

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.05	6	8 чел.	**Электронные ресурсы** 1. 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. – Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib, свободный. 2. Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного пособия.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=34708 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. **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 2016-2019 гг. 3.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , свободный. 4.Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2019 г. 5.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/ , свободный.	ЭР ЭР	Комаров М.Э.

СОГЛАСОВАНО:

Отдел научной библиотеки Лысьвенского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"

Зав. отделом научной библиотеки _____ Л.А.Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2019 (число, месяц, год) - более 0,5 экз/обуч. (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2019 (число, месяц, год) - более 0,25 экз/обуч. (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции **«Лысьва 2020»**	«15» июня 2020 г., протокол №36/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД В.В. Ялунина
2	Раздел 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, подраздел 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины **заменить на новый** (Приложение 3)	

Приложение 3

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов

6.1 Карта обеспеченности дисциплины Металлорежущие станки учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.05	6 8	15 чел. 7 чел	**Основная литература** 1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. –Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15	Комаров М.Э,
			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	
			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	

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.05	6 8	15 чел. 7 чел	**Электронные ресурсы** 1. 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. – Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib, свободный. 2. Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного пособия.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34708html , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. 3.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. — ISBN 978-5-7410-1881-1. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78837.html по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. 4.Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / Т. М. Авраамова, В. В. Бушуев, Л. Я. Гиловой, С. И. Досько ; под редакцией В. В. Бушуева. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 1 — 2011. — 608 с. — ISBN 978-5-94275-594-2. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3316, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. 5. 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. — ISBN 978-5-94275-595-9. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3317, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. 6. 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. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2806 , свободный. 7. Ванин, В. А. Точность кинематических цепей металлорежущих станков : учебное пособие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х. Фидаров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 189 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64599.html **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.	ЭР ЭР	Комаров М.Э,

			2.Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг. 3.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , свободный. 4.Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019гг. 5.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2019 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/ , свободный.		

СОГЛАСОВАНО:

Отдел научной библиотеки Лысьвенского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"

Зав. отделом научной библиотеки _____ Л.А.Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на _01.09.2020___ - _более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой: на _01.09.2020___ - _более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2021**»	«15» июня 2021 г., протокол №38/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____ В.В. Ялунина
2	Раздел 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, подраздел 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины **заменить на новый** (Приложение 4)	
3	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции **«Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»**	

Приложение 4

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов

6.1 Карта обеспеченности дисциплины Металлорежущие станки учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
			Основная литература		
			1. Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. –Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.	15	
			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	
15.03.05	8	9 чел	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	Комаров М.Э,
			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	

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
15.03.05	8	9 чел	**Электронные ресурсы** 1. 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. – Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/1522 , авторизованный 2. Гуртяков, А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков / А.М. Гуртяков.— Электрон. версия учебного пособия.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/34708html , авторизованный 3.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. — ISBN 978-5-7410-1881-1. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78837.html авторизованный 4.Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / Т. М. Авраамова, В. В. Бушуев, Л. Я. Гиловой, С. И. Досько ; под редакцией В. В. Бушуева. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 1 — 2011. — 608 с. — ISBN 978-5-94275-594-2. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3316, авторизованный 5. 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. — ISBN 978-5-94275-595-9. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3317, авторизованный. 6. 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. — Режим доступа: https://elib.pstu.ru/вщcview/2806 ,авторизованный. 7. Ванин, В. А. Точность кинематических цепей металлорежущих станков : учебное пособие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х. Фидаров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 189 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64599.html ,авторизованный **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.	ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР	Комаров М.Э,

			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.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , авторизованный 4.Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2021гг. 5.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ , свободный.	ЭР ЭР	

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____ Л.А.Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2021 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2021 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)