Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«28» 11 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Инструментальное обеспечение механосборочного производства (модуль «Технология машиностроения»)
(наименование)

Форма обучения: очная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
(код и наименование направления)

Направленность: Инженерная педагогика
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОНД,
канд.пед.наук Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник учебно-
методического отдела Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знания в области конструкции современных режущих инструментов, особенностей эксплуатации инструментов в условиях машиностроительного производства и умения по их рациональному выбору и владения методиками расчета режущего инструмента.
Задачи дисциплины сводятся к:
- формированию знаний об основных конструкциях режущих инструментов, их особенностей эксплуатации;
- формированию знаний о современных методиках выбора режущих инструментов и назначения оптимальных параметров для различных технологических процессов металлообработки;
- формирование умения выбирать современные инструментальные материалы и геометрию режущего инструмента;
- формированию умений по применению теоретических знаний по изучаемой дисциплине в практической деятельности магистра;
- формирование навыков владения работы с основной нормативно-технической и методической, документацией в области режущего инструмента, расчета режущего инструмента.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- инструментальные материалы, абразивные инструменты и инструменты из сверхтвердых материалов;
- резцы общего назначения и фасонные резцы;
- инструменты для обработки отверстий;
- фрезы;
- инструменты для образования резьбы;
- инструменты для нарезания зубчатых колес.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2.Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-4	ИД-1 ПК-4	Знать: - современные виды режущего инструмента по ИСО, принципы работы и общие понятия о конструктивных, режущих и геометрических параметрах основных видов режущих инструментов, свойства современных инструментальных материалов; - современную методику выбора режущих инструментов, требования к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов и методы повышения стойкости	Знает современное состояние и перспективные направления развития области знаний, профессиональной деятельности и (или) производственно-экономических процессов, соответствующих преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям), профессионального обучения, ВО, СПО, ДПП.	Опрос Контрольная работа Теоретический вопрос диф.зачета
	ИД-2 ПК-4	Уметь: - выбирать современные инструментальные материалы в зависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса, назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов	Умеет, на основе современных требований, разрабатывать (обновлять) подходы и методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП; стандарты, примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных предметов,	Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям Контрольная работа Практическое задание диф.зачета

			курсов, дисциплин, (модулей); учебники и пособия, включая электронные, и(или) учебно-лабораторное оборудование и(или) учебные тренажеры	
	ИД-3 ПК-4	Владеть навыками: - выбора современного режущего инструмента для оснащения различных технологических операций, в том числе использованием отечественных и зарубежных каталогов.	Владеет методами анализа ФГОС СПО, примерных или типовых образовательных программ и (или) рабочих программ и иных методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, учебно-лабораторное оборудование и учебные тренажеры на соответствие нормативным требованиям; способностью анализировать содержание научно-методических и учебно-методических материалов на соответствие современному состоянию области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям), оценивать их качество и готовить заключения новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям Контрольная работа Практическое задание диф.зачета

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения[1]

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	36	36
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	8	8
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8	8
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	106	106
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	+(2)	+(2)
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины очная форма обучения[2]

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Раздел 1. Инструментальные материалы для лезвийных инструментов	**4**	**0**	**2**	**20**
Тема 1. Классификация современных инструментальных материалов для лезвийных инструментов. Основные требования, предъявляемые кинструментальным материалам. Углеродистые,легированные, быстрорежущие с				

[1] **раздел 3 Объем и виды учебной работы очная форма обучения с 01.09.2024 изложен в новой редакции**, в связи с переутверждением в учебного плана проректором по образовательной деятельности А.Б.Петроченковым 29.02.2024

[2] **раздел 4 Содержание дисциплины очная форма обучения с 01.09.2024 изложен в новой редакции,** в связи с переутверждением в учебного плана проректором по образовательной деятельности А.Б.Петроченковым 29.02.2024

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
тали,металлокерамические и минералокерамическиетвердые сплавы. Химический состав, марки, свойства и области применения. Выбор инструментальногоматериала для лезвийных инструментов взависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса.				
Тема 2. Абразивные материалы и инструменты Абразивные материалы, их химический состав, марки, свойства, области применения. Назначение абразивных инструментов. Классификация абразивных инструментов. Характеристика и маркировка абразивных инструментов: твердость, зернистость, связки, структура. Области применения и особенности эксплуатации. Методика выбора характеристики абразивных инструментов для различных технологических операций.				
Тема 3. Сверхтвердые материалы и инструменты из них. Классификация сверхтвердых материалов (СТМ). Марки, свойства и области применения. Абразивные инструменты из СТМ, назначение, технологические возможности. Характеристика абразивных инструментов из СТМ: зернистость, связки, концентрация СТМ в режущем слое. Формы и конструкции этих инструментов.				
Раздел 2. Инструменты для токарной обработки	**3**	**2**	**0**	**20**
Тема 4. Резцы общего назначения. Классификация резцов. Резцы токарные цельные, составные и сборные. Резцы строгальные, долбежные и др. Конструктивные, режущие элементы и геометрические параметры токарного резца. Назначение геометрических параметров токарных резцов. Современная система обозначения державок и сменных многогранных пластин токарных резцов. Современная методика выбора режущих инструментов для оснащения технологического процесса токарной обработки.				
Тема 5. Резцы фасонные. Назначение, классификация, технико-экономические преимущества и области применения фасонных резцов. Образование, выбор и изменение передних и задних углов фасонных резцов. Понятие о профилировании фасонных резцов.				
Раздел 3. Инструменты для обработки отверстий	**4**	**4**	**2**	**20**
Тема 6. Классификация инструментов для обработки отверстий.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Назначение, область применения, технологические возможности. Классификация сверл. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры спирального сверла. Изменение передних и задних углов сверла в процессе резания. Способы повышения стойкости сверл.				
Тема 7. Зенкера, развертки и расточные инструменты. Классификация зенкеров. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры цилиндрического зенкера. Классификация разверток. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры развертки. Общие сведения о расточных инструментах. Понятие о разбивке, причинах ее возникновения. Определение величины разбивки и исполнительных размеров инструментов, обрабатывающих точные отверстия, пазы, канавки.				
Тема 8. Протяжки Назначение, область применения, технологические возможности. Классификация протяжек. Цилиндрическая протяжка. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры. Схемы резания (одинарная, групповая) и методы формообразования профиля (профильный, генераторный) при протягивании.				
Раздел 4. Фрезы	**3**	**2**	**0**	**26**
Тема 9. Фрезы общего назначения. Фрезы с острозаточенными зубьями, назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы и геометрические параметры фрез с острозаточеным зубом. Понятие о неравномерности фрезерования. Профиль стружечных канавок фрез. Фрезы сборной конструкции				
Тема 10. Фрезы фасонные. Назначение, технологические возможности и области применения фрез с затылованными зубьями. Понятие о процессе затылования. Выбор геометрических параметров затылованных фрез. Современная методика выбора режущих инструментов для оснащения технологического процесса фрезерной обработки.				
Раздел 5. Резьбообразующие и зуборезные инструменты	**4**	**0**	**4**	**20**

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 11. Классификация резьбообразующих инструментов. Назначение, область применения, технологические возможности резьбонарезных резцов, метчиков, резьбонарезных плашек, резьбонакатных инструментов. Слесарный (ручной) метчик. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры. Комплекты метчиков. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры круглой плашки. Резьбонакатные ролики и плашки, особенности конструкции, основные конструктивные параметры.				
Тема 12. Инструменты для обработки зубчатых колес. Методы формообразования зубьев цилиндрических колес — копирование и обкатки. Классификация инструментов для обработки зубчатых колес, работающих способом единичного деления. Основные конструктивные особенности дисковых фрез. Наборы дисковых зуборезных фрез. Классификация инструментов для обработки зубчатых колес, работающих способом обката. Особенности конструкции, режущие элементы, геометрические параметры червячной фрезы и прямозубого долбяка.				
ИТОГО по 2-мусеместру	**18**	**8**	**8**	**106**
ИТОГО по дисциплине	**18**	**8**	**8**	**106**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Выбор различных типов и характеристик абразивного инструмента
2.	Изучение геометрических параметров протяжки. Расчет протяжки
3.	Выбор типа и геометрических параметров резьбообрабатывающего инструмента. Расчет размеров
4.	Выбор типа и геометрических параметров зубообрабатывающего инструмента. Расчет размеров

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Изучение конструкций и геометрических параметров различных типов резцов. Измерение углов резца
2.	Выбор режущего инструмента для обработки отверстий. Назначение и измерение его геометрических параметров
3.	Выбор режущего инструмента для чистовой обработки отверстий. Назначение и измерение геометрических параметров развертки

4.	Выбор типа фрезы, назначение и измерение ее геометрических параметров

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения[3]

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	+	+
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины очная форма обучения[4]

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Раздел 1. Инструментальные материалы для лезвийных инструментов	**4**	**0**	**6**	**14**
Тема 1. Классификация современных инструментальных материалов для лезвийных инструментов. Основные требования, предъявляемые кинструментальным материалам. Углеродистые,легированные, быстрорежущие с тали,металлокерамические и минералокерамическиетвердые сплавы. Химический состав, марки, свойства и области применения. Выбор инструментальногоматериала				

[3] **раздел 3 Объем и виды учебной работы по очной форме обучения** в данном изложении **применялся до 01.09.2024**

[4] **раздел 4 Содержание дисциплины очная форма обучения** в данном изложении **применялся до 01.09.2024**

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
для лезвийных инструментов взависимости от вида инструм ента и заданного технологического процесса.				
Тема 2. Абразивные материалы и инструменты Абразивные материалы, их химический состав, марки, свойства, области применения. Назначение абразивных инструментов. Классификация абразивных инструментов. Характеристика и маркировка абразивных инструментов: твердость, зернистость, связки, структура. Области применения и особенности эксплуатации. Методика выбора характеристики абразивных инструментов для различных технологических операций.				
Тема 3. Сверхтвердые материалы и инструменты из них. Классификация сверхтвердых материалов (СТМ). Марки, свойства и области применения. Абразивные инструменты из СТМ, назначение, технологические возможности. Характеристика абразивных инструментов из СТМ: зернистость, связки, концентрация СТМ в режущем слое. Формы и конструкции этих инструментов.				
Раздел 2. Инструменты для токарной обработки	**3**	**4**	**0**	**16**
Тема 4. Резцы общего назначения. Классификация резцов. Резцы токарные цельные, составные и сборные. Резцы строгальные, долбежные и др. Конструктивные, режущие элементы и геометрические параметры токарного резца. Назначение геометрических параметров токарных резцов. Современная система обозначения державок и сменных многогранных пластин токарных резцов. Современная методика выбора режущих инструментов для оснащения технологического процесса токарной обработки.				
Тема 5. Резцы фасонные. Назначение, классификация, технико-экономические преимущества и области применения фасонных резцов. Образование, выбор и изменение передних и задних углов фасонных резцов. Понятие о профилировании фасонных резцов.				
Раздел 3. Инструменты для обработки отверстий	**4**	**8**	**6**	**18**
Тема 6. Классификация инструментов для обработки отверстий. Назначение, область применения, технологические возможности. Классификация сверл. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры спирального сверла.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Изменение передних и задних углов сверла в процессе резания. Способы повышения стойкости сверл.				
Тема 7. Зенкера, развертки и расточные инструменты. Классификация зенкеров. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры цилиндрического зенкера. Классификация разверток. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры развертки. Общие сведения о расточных инструментах. Понятие о разбивке, причинах ее возникновения. Определение величины разбивки и исполнительных размеров инструментов, обрабатывающих точные отверстия, пазы, канавки.				
Тема 8. Протяжки Назначение, область применения, технологические возможности. Классификация протяжек. Цилиндрическая протяжка. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры. Схемы резания (одинарная, групповая) и методы формообразования профиля (профильный, генераторный) при протягивании.				
Раздел 4. Фрезы	**3**	**4**	**0**	**18**
Тема 9. Фрезы общего назначения. Фрезы с острозаточенными зубьями, назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы и геометрические параметры фрез с острозаточеным зубом. Понятие о неравномерности фрезерования. Профиль стружечных канавок фрез. Фрезы сборной конструкции				
Тема 10. Фрезы фасонные. Назначение, технологические возможности и области применения фрез с затылованными зубьями. Понятие о процессе затылования. Выбор геометрических параметров затылованных фрез. Современная методика выбора режущих инструментов для оснащения технологического процесса фрезерной обработки.				
Раздел 5. Резьбообразующие и зуборезные инструменты	**4**	**0**	**13**	**15**
Тема 11. Классификация резьбообразующих инструментов. Назначение, область применения, технологические возможности резьбонарезных резцов, метчиков, резьбонарезных плашек, резьбонакатных инструментов. Слесарный				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
(ручной) метчик. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры. Комплекты метчиков. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры круглой плашки. Резьбонакатные ролики и плашки, особенности конструкции, основные конструктивные параметры.				
Тема 12. Инструменты для обработки зубчатых колес. Методы формообразования зубьев цилиндрических колес — копирование и обкатки. Классификация инструментов для обработки зубчатых колес, работающих способом единичного деления. Основные конструктивные особенности дисковых фрез. Наборы дисковых зуборезных фрез. Классификация инструментов для обработки зубчатых колес, работающих способом обката. Особенности конструкции, режущие элементы, геометрические параметры червячной фрезы и прямозубого долбяка.				
ИТОГО по 2-мусеместру	**18**	**16**	**25**	**81**
ИТОГО по дисциплине	**18**	**16**	**25**	**81**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Выбор различных типов и характеристик абразивного инструмента
2.	Изучение геометрических параметров протяжки. Расчет протяжки
3.	Выбор типа и геометрических параметров резьбообрабатывающего инструмента. Расчет размеров
4.	Выбор типа и геометрических параметров зубообрабатывающего инструмента. Расчет размеров

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Изучение конструкций и геометрических параметров различных типов резцов. Измерение углов резца
2.	Выбор режущего инструмента для обработки отверстий. Назначение и измерение его геометрических параметров
3.	Выбор режущего инструмента для чистовой обработки отверстий. Назначение и измерение геометрических параметров развертки

4.	Выбор типа фрезы, назначение и измерение ее геометрических параметров

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.

Практические и лабораторные занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических и лабораторных занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и приятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

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 практическим и лабораторнымзанятиям, самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются ссылки на источники и разработанные интернет-ресурсы 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.	Режущий инструмент : учебник для вузов / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов ; под ред. С.В. Кирсанова. - М.: Машиностроение, 2004. - 512 с. : ил.	34
2.	Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : учебник для машиностр. спец. вузов / В.А. Гречишников, А.Р. Маслов, Ю.М. Соломенцев ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - М. : Высшая школа, 2001. - 271 с.	37
3.	Проектирование металлорежущего инструмента / Е.Н. Трембач. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 388 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Адаскин, А.М. Современный режущий инструмент [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Адаскин, Н.В. Колесов. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с. : ил. - (Профессиональное образование).	5
2.	Режущий инструмент: альбом. Ч. 1. Термины и определения, резцы, сверла, зенкеры, развертки, абразивный инструмент, фрезы : учеб. пособие для вузов / под ред. В.А. Гречишникова. - М. :Станкин, 1996. - 348 с. : ил.	40
	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, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используются	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используются	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность(сеть Интернет /локальная сеть ; авторизованный /свободный доступ)
Основная	Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов, С. Н. Григорьев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с. - Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/63256	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Инструментальное оснащение технологических процессов металлообработки : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. К. Перевозников, В. А. Иванов, А. В. Иванов. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 280 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2482	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Балла, О.М. Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.М. Балла. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с - ISBN 978-5-8114-2655-3	https://e.lanbook.com/book/97677	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Проектирование металлообрабатывающих инструментов : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, И. А. Коротков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/64341,	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Макаров, В.Ф. Выбор абразивных инструментов и режимов резания для высокоэффективного шлифования заготовок/ В.Ф. Макаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. –	https://elib.pstu.ru/docview/2300	сеть Интернет/ авторизованный

	Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 231 с.		
Дополнительная литература	Перевозников, В.К. Резьбообразующие инструменты/ В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 54 с	https://elib.pstu.ru/docview/2468	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Схиртладзе, А.Г. Проектирование режущих инструментов/ А.Г. Схиртладзе, В.А. Иванов, В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006. – 208 с	https://elib.pstu.ru/docview/2895	локальная сеть/ свободный доступ
Дополнительная литература	Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов/ Ю.М. Панкратов. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 336 с	https://e.lanbook.com/book/5249	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 266 c. — ISBN 978-5-7782-2269-4	https://www.iprbookshop.ru/47718.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Бурочкин, Ю. П. Современные шлифовальные и правящие инструменты : учебное пособие / Ю. П. Бурочкин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 307 с.	https://www.iprbookshop.ru/91799.html	сеть Интернет/ авторизованный

Дополнительная литература	Зубарев, Ю. М. Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования : учебное пособие / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с. Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/110918	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Инструменты из сверхтвердых материалов : учебное пособие / Г. П. Богатырева, В. В. Бурыкин, В. В. Гаргин, Р. А. Гурвич. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 608 с.	https://e.lanbook.com/book/63213	сеть Интернет/ авторизованн
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 г	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	сеть Интернет/ свободный доступ
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	сеть Интернет/ свободный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные систем	Windows 10 (подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия КмК-20-0114 MSOffice Professional Plus 2007, лицензия –42661567 САПРТПВертикаль – КмК-18-0084

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

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции	Доска аудиторная для написания мелом Столы ученические Рабочее место преподавателя Столы компьютерные Персональный компьютер Проектор Экран	 24 15 16
Практические занятия и лабораторные работы	Доска аудиторная для написания мелом Микроскоп инструментальный Угломер ЗУРИ-М маятниковый Зубомер Развертки, резцы, сверла, фрезы	

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	18	18
- лекции (Л)	4	4
- лабораторные работы (ЛР)	6	6
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	122	122
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	4	4
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Раздел 1. Инструментальные материалы для лезвийных инструментов	**1**	**0**	**2**	**21**
Тема 1. Классификация современных инструментальных материалов для лезвийных инструментов. Основные требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Углеродистые, легированные, быстрорежущие стали, металлокерамические и минералокерамические твердые сплавы. Химический состав, марки, свойства и области применения. Выбор инструментального материала для лезвийных инструментов в зависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса.				
Тема 2. Абразивные материалы и инструменты Абразивные материалы, их химический состав,				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
марки, свойства, области применения. Назначение абразивных инструментов. Классификация абразивных инструментов. Характеристика и маркировка абразивных инструментов: твердость, зернистость, связки, структура. Области применения и особенности эксплуатации. Методика выбора характеристики абразивных инструментов для различных технологических операций.				
Тема 3. Сверхтвердые материалы и инструменты из них. Классификация сверхтвердых материалов (СТМ). Марки, свойства и области применения. Абразивные инструменты из СТМ, назначение, технологические возможности. Характеристика абразивных инструментов из СТМ: зернистость, связки, концентрация СТМ в режущем слое. Формы и конструкции этих инструментов.				
Раздел 2. Инструменты для токарной обработки	**1**	**2**	**0**	**20**
Тема 4. Резцы общего назначения. Классификация резцов. Резцы токарные цельные, составные и сборные. Резцы строгальные, долбежные и др. Конструктивные, режущие элементы и геометрические параметры токарного резца. Назначение геометрических параметров токарных резцов. Современная система обозначения державок и сменных многогранных пластин токарных резцов. Современная методика выбора режущих инструментов для оснащения технологического процесса токарной обработки.				
Тема 5. Резцы фасонные. Назначение, классификация, технико-экономические преимущества и области применения фасонных резцов. Образование, выбор и изменение передних и задних углов фасонных резцов. Понятие о профилировании фасонных резцов.				
Раздел 3. Инструменты для обработки отверстий	**1**	**2**	**2**	**31**
Тема 6. Классификация инструментов для обработки отверстий. Назначение, область применения, технологические возможности. Классификация сверл. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры спирального сверла. Изменение передних и задних углов сверла в процессе резания. Способы повышения стойкости сверл.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 7. Зенкера, развертки и расточные инструменты. Классификация зенкеров. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры цилиндрического зенкера. Классификация разверток. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры развертки. Общие сведения о расточных инструментах. Понятие о разбивке, причинах ее возникновения. Определение величины разбивки и исполнительных размеров инструментов, обрабатывающих точные отверстия, пазы, канавки.				
Тема 8. Протяжки Назначение, область применения, технологические возможности. Классификация протяжек. Цилиндрическая протяжка. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры. Схемы резания (одинарная, групповая) и методы формообразования профиля (профильный, генераторный) при протягивании.				
Раздел 4. Фрезы	**1**	**2**	**0**	**22**
Тема 9. Фрезы общего назначения. Фрезы с острозаточенными зубьями, назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы и геометрические параметры фрез с острозаточеным зубом. Понятие о неравномерности фрезерования. Профиль стружечных канавок фрез. Фрезы сборной конструкции				
Тема 10. Фрезы фасонные. Назначение, технологические возможности и области применения фрез с затылованными зубьями. Понятие о процессе затылования. Выбор геометрических параметров затылованных фрез. Современная методика выбора режущих инструментов для оснащения технологического процесса фрезерной обработки.				
Раздел 5. Резьбообразующие и зуборезные инструменты	**0**	**0**	**2**	**28**
Тема 11. Классификация резьбообразующих инструментов. Назначение, область применения, технологические возможности резьбонарезных резцов, метчиков, резьбонарезных плашек, резьбонакатных инструментов. Слесарный (ручной) метчик. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры. Комплекты метчиков. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры круглой плашки. Резьбонакатные ролики и плашки, особенности				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
конструкции, основные конструктивные параметры.				
Тема 12. Инструменты для обработки зубчатых колес. Методы формообразования зубьев цилиндрических колес — копирование и обкатки. Классификация инструментов для обработки зубчатых колес, работающих способом единичного деления. Основные конструктивные особенности дисковых фрез. Наборы дисковых зуборезных фрез Классификация инструментов для обработки зубчатых колес, работающих способом обката. Особенности конструкции, режущие элементы, геометрические параметры червячной фрезы и прямозубого долбяка.				
ИТОГО по 3-му семестру	**4**	**6**	**6**	**122**
ИТОГО по дисциплине	**4**	**6**	**6**	**122**

Тематика примерных практических занятий (заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Выбор различных типов и характеристик абразивного инструмента
2.	Изучение геометрических параметров протяжки. Расчет протяжки
3.	Выбор типа и геометрических параметров резьбообрабатывающего инструмента. Расчет размеров

Тематика примерных лабораторных работ (заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Изучение конструкций и геометрических параметров различных типов резцов. Измерение углов резца
2.	Выбор режущего инструмента для обработки отверстий. Назначение и измерение его геометрических параметров
4.	Выбор типа фрезы, назначение и измерение ее геометрических параметров

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» 06 2020 г., протокол № 36/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина
2	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 2)	
3	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 2)	

Приложение 2

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.	Режущий инструмент : учебник для вузов / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов ; под ред. С.В. Кирсанова. - М.: Машиностроение, 2004. - 512 с. : ил.	34
2.	Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : учебник для машиностр. спец. вузов / В.А. Гречишников, А.Р. Маслов, Ю.М. Соломенцев ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - М. : Высшая школа, 2001. - 271 с.	37
3.	Проектирование металлорежущего инструмента / Е.Н. Трембач. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 388 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Адаскин, А.М. Современный режущий инструмент [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Адаскин, Н.В. Колесов. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с. : ил. - (Профессиональное образование).	5
2.	Режущий инструмент: альбом. Ч. 1. Термины и определения, резцы, сверла, зенкеры, развертки, абразивный инструмент, фрезы : учеб. пособие для вузов / под ред. В.А. Гречишникова. - М. :Станкин, 1996. - 348 с. : ил.	40
	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, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используются	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используются	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность(сеть Интернет /локальная сеть ; авторизованный /свободный доступ)
Основная	Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов, С. Н. Григорьев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с.	https://e.lanbook.com/book/63256	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Инструментальное оснащение технологических процессов металлообработки : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. К. Перевозников, В. А. Иванов, А. В. Иванов. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 280 с.	https://e.lanbook.com/book/160413	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Проектирование металлообрабатывающих инструментов : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, И. А. Коротков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/64341,	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Макаров В. Ф. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : учебное пособие / В. Ф. Макаров, М. В. Песин, С. П. Никитин. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020.	https://elib.pstu.ru/docview/5209	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Макаров, В.Ф. Выбор абразивных инструментов и режимов резания для высокоэффективного шлифования заготовок/ В.Ф. Макаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 231 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2300	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительна	Перевозников, В.К.	https://elib.pstu.ru/docview/	сеть Интернет/

я литература	Резьбообразующие инструменты/ В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 54 с	2468	авторизованный
Дополнительная литература	Схиртладзе, А.Г. Проектирование режущих инструментов/ А.Г. Схиртладзе, В.А. Иванов, В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006. – 208 с	https://elib.pstu.ru/docview/2895	локальная сеть/ свободный доступ
Дополнительная литература	Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов/ Ю.М. Панкратов. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 336 с	https://e.lanbook.com/book/5249	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Кротинов, Н. Б. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : лабораторный практикум / Н. Б. Кротинов, Р. В. Ладягин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 83 с.	https://www.iprbookshop.ru/105206.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 266 с. — ISBN 978-5-7782-2269-4	https://www.iprbookshop.ru/47718.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Бурочкин, Ю. П. Современные шлифовальные и правящие	https://www.iprbookshop.ru/91799.html	сеть Интернет/ авторизованный

	инструменты : учебное пособие / Ю. П. Бурочкин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 307 с.		
Дополнительная литература	Зубарев, Ю. М. Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования : учебное пособие / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с.	https://e.lanbook.com/book/110918	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Инструменты из сверхтвердых материалов : учебное пособие / Г. П. Богатырева, В. В. Бурыкин, В. В. Гаргин, Р. А. Гурвич. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 608 с.	https://e.lanbook.com/book/63213	сеть Интернет/ авторизованн
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 г	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	сеть Интернет/ свободный доступ
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	сеть Интернет/ свободный доступ

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» **изложить в следующей редакции «Лысьва 2021»**	«15» 06 2021 г., протокол №38/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
2	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 3)	
3	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 3)	
4	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»**	
5	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 4)	

6	Раздел 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 5)	

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.	Режущий инструмент : учебник для вузов / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов ; под ред. С.В. Кирсанова. - М.: Машиностроение, 2004. - 512 с. : ил.	34
2.	Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : учебник для машиностр. спец. вузов / В.А. Гречишников, А.Р. Маслов, Ю.М. Соломенцев ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - М. : Высшая школа, 2001. - 271 с.	37
3.	Проектирование металлорежущего инструмента / Е.Н. Трембач. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 388 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Адаскин, А.М. Современный режущий инструмент [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Адаскин, Н.В. Колесов. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с. : ил. - (Профессиональное образование).	5
2.	Режущий инструмент: альбом. Ч. 1. Термины и определения, резцы, сверла, зенкеры, развертки, абразивный инструмент, фрезы : учеб. пособие для вузов / под ред. В.А. Гречишникова. - М. :Станкин, 1996. - 348 с. : ил.	40
	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, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используются	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используются	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность(сеть Интернет /локальная сеть ; авторизованный /свободный доступ)
Основная	Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов, С. Н. Григорьев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с. - Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/63256	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Инструментальное оснащение технологических процессов металлообработки : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. К. Перевозников, В. А. Иванов, А. В. Иванов. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 280 с.	https://e.lanbook.com/book/160413	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Балла, О.М. Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.М. Балла. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с - ISBN 978-5-8114-2655-3	https://e.lanbook.com/book/167483	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Проектирование металлообрабатывающих инструментов : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, И. А. Коротков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/64341,	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Макаров В. Ф. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : учебное пособие / В. Ф. Макаров, М. В. Песин, С. П. Никитин. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020.	https://elib.pstu.ru/docview/5209	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Макаров, В.Ф. Выбор абразивных инструментов и режимов резания для высокоэффективного шлифования заготовок/ В.Ф.	https://elib.pstu.ru/docview/2300	сеть Интернет/ авторизованный

	Макаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 231 с.		
Дополнительная литература	Перевозников, В.К. Резьбообразующие инструменты/ В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 54 с	https://elib.pstu.ru/docview/2468	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Схиртладзе, А.Г. Проектирование режущих инструментов/ А.Г. Схиртладзе, В.А. Иванов, В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006. – 208 с	https://elib.pstu.ru/docview/2895	локальная сеть/ свободный доступ
Дополнительная литература	Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов/ Ю.М. Панкратов. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 336 с	https://e.lanbook.com/book/5249	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Кротинов, Н. Б. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : лабораторный практикум / Н. Б. Кротинов, Р. В. Ладягин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 83 с.	https://www.iprbookshop.ru/105206.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 266 с. — ISBN 978-5-7782-2269-4	https://www.iprbookshop.ru/47718.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Бурочкин, Ю. П. Современные шлифовальные и правящие инструменты : учебное пособие / Ю. П. Бурочкин. —	https://www.iprbookshop.ru/91799.html	сеть Интернет/ авторизованный

	Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 307 с.		
Дополнительная литература	Зубарев, Ю. М. Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования : учебное пособие / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с. Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/110918	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Инструменты из сверхтвердых материалов : учебное пособие / Г. П. Богатырева, В. В. Бурыкин, В. В. Гаргин, Р. А. Гурвич. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 608 с.	https://e.lanbook.com/book/63213	сеть Интернет/ авторизованн
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 г	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	сеть Интернет/ свободный доступ
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	сеть Интернет/ свободный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инструментальное обеспечение механосборочного производства (Модуль «Технология машиностроения»)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации практических занятий, Лысьва, 2021	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть /свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инструментальное обеспечение механосборочного производства	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть /свободный

	(Модуль «Технология машиностроения»)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации лабораторных работ, Лысьва, 2021		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инструментальное обеспечение механосборочного производства (Модуль «Технология машиностроения»)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва, 2021	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	ОС Windows 10 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) Программный комплекс – Dr. Web (Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J) Браузер Mozilla Firefox (Adware-лицензия) Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия КмК-20-0114.

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции	доска аудиторная для написания мелом	1
	рабочее место преподавателя	1
	персональный компьютер	16
	проектор	1
	настенный экран	1
	колонки активные	1
Практические занятия и лабораторные работы	доска аудиторная для написания мелом	1
	микроскоп инструментальный	1
	угломер ЗУРИ-М маятниковый	2
	зубомер	1
	набор режущего инструмента	1

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 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«27» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Инструментальное обеспечение механосборочного производства (модуль "Технология машиностроения") в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Инструментальное обеспечение механосборочного производства (модуль "Технология 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 Доцент с и.о.зав.каф. ТД Т.О. Сошина
2	С 01.09.2024 внесены изменения в рабочую программу: изложены в новой редакции раздел 3 Объем и виды учебной работы очная форма обучения и раздел 4 Содержание дисциплины очная форма обучения, в связи с переутверждением в учебного плана проректором по образовательной деятельности А.Б.Петроченковым 29.02.2024	
3	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)	

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.	Режущий инструмент : учебник для вузов / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов ; под ред. С.В. Кирсанова. - М.: Машиностроение, 2004. - 512 с. : ил.	34
2.	Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : учебник для машиностр. спец. вузов / В.А. Гречишников, А.Р. Маслов, Ю.М. Соломенцев ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - М. : Высшая школа, 2001. - 271 с.	37
3.	Проектирование металлорежущего инструмента / Е.Н. Трембач. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 388 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Адаскин, А.М. Современный режущий инструмент [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Адаскин, Н.В. Колесов. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с. : ил. - (Профессиональное образование).	5
2.	Режущий инструмент: альбом. Ч. 1. Термины и определения, резцы, сверла, зенкеры, развертки, абразивный инструмент, фрезы : учеб. пособие для вузов / под ред. В.А. Гречишникова. - М. :Станкин, 1996. - 348 с. : ил.	40
	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, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используются	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используются	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность(сеть Интернет /локальная сеть ; авторизованный /свободный доступ)
Основная	Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов, С. Н. Григорьев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с.	https://e.lanbook.com/book/63256	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Инструментальное оснащение технологических процессов металлообработки : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. К. Перевозников, В. А. Иванов, А. В. Иванов. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 280 с.	https://e.lanbook.com/book/160413	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Балла, О.М. Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.М. Балла. – 3-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с	https://e.lanbook.com/book/288794	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Проектирование металлообрабатывающих инструментов : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, И. А. Коротков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/212042	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Макаров В. Ф. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : учебное пособие / В. Ф. Макаров, М. В. Песин, С. П. Никитин. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020.	https://elib.pstu.ru/docview/5209	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Макаров, В.Ф. Выбор абразивных инструментов и режимов резания для высокоэффективного шлифования заготовок/ В.Ф. Макаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 231 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2300	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Перевозников, В.К. Резьбообразующие инструменты/ В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 54 с	https://elib.pstu.ru/docview/2468	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Схиртладзе, А.Г. Проектирование режущих инструментов/ А.Г. Схиртладзе, В.А. Иванов, В.К. Перевозников; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006. – 208 с	https://elib.pstu.ru/docview/2895	локальная сеть/ свободный доступ
Дополнительная литература	Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов/ Ю.М. Панкратов. — Электрон. версия учебного пособия. —	https://e.lanbook.com/book/5249	сеть Интернет/ авторизованн

	Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 336 с		ый
Дополнительная литература	Кротинов, Н. Б. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : лабораторный практикум / Н. Б. Кротинов, Р. В. Ладягин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 83 с.	https://www.iprbookshop.ru/105206.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 266 с.	https://www.iprbookshop.ru/47718.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Бурочкин, Ю. П. Современные шлифовальные и правящие инструменты : учебное пособие / Ю. П. Бурочкин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 307 с.	https://www.iprbookshop.ru/91799.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Зубарев, Ю. М. Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования : учебное пособие / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с.	https://e.lanbook.com/book/110918	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Инструменты из сверхтвердых материалов : учебное пособие / Г. П. Богатырева, В. В. Бурыкин, В. В. Гаргин, Р. А. Гурвич. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 608 с.	https://e.lanbook.com/book/63213	сеть Интернет/ авторизованн
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 г	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	сеть Интернет/ свободный доступ
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	сеть Интернет/ свободный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инструментальное обеспечение механосборочного производства (Модуль «Технология машиностроения»)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации практических занятий, Лысьва, 2021	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть /свободный
Методические указания для студентов по освоению	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инструментальное обеспечение механосборочного производства	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть /свободный

дисциплины	(Модуль «Технология машиностроения»)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации лабораторных работ, Лысьва, 2021		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инструментальное обеспечение механосборочного производства (Модуль «Технология машиностроения»)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации , выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва, 2021	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	