21 22

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
«21» 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технологическая оснастка процессов обработки заготовок
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 252 (7)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
(код и наименование направления)

Направленность: Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
Канд.техн.наук Е.В.Грисенко

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

Согласовано

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

Начальник
учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

Начальник КБ сборки
ООО «Электротяжмаш-Привод» И.В. Черных

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение знаний и навыков по конструированию и расчету различных средств технологического оснащения механосборочных производств в различных отраслях машиностроения.

Задачи дисциплины сводятся к:

– формированию умений составления принципиальной схемы конструкций приспособлений для технологических операций в механосборочных производствах;

– формированию навыков экономического обоснования целесообразности выбранного варианта конструкции приспособления;

- изучению особенностей решения проектных задач на этапах анализа технического задания на проектирование специального приспособления, разработки принципиальной схемы приспособления, расчета сил закрепления заготовки, геометрических параметров зажимных устройств, точности обработки заготовок в приспособлениях, разработки конструкции приспособления, расчетов технико-экономической эффективности спроектированной конструкции приспособления;

– формированию умений решения проектных задач при разработке конструкций специальных приспособлений для выполнения технологических операций в механосборочных производствах;

– формированию навыков системного решения проектных задач при создании и освоении специальных приспособлений в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- технологическая оснастка механосборочного производства;
- нормативно-техническая документация и руководящие материалы по выбору и использованию различных средств технологического оснащения (СТО);
- методы и средства производства и контроля качества изделий машиностроения.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-1$_{ПК-2.1}$	Знать: - конструктивное исполнение и целевое назначение элементов и устройств различных приспособлений механосборочных производств.	Знает основные закономерности и методики проектирования технологических процессов, операций изготовления деталей, основное технологическое оборудование, средства тех-	Теоретический опрос Курсовой проект Теоретический вопрос экзамена

			нологического оснащения операций, средства контроля технических требований изготавливаемых деталей, основные компьютерные системы разработки технологий изготовления деталей.	
	ИД-2$_{ПК-2.1}$	Уметь: - выполнять мероприятиями по эффективному использованию приспособлений в механосборочных производствах; - разрабатывать программы и методики испытаний приспособлений.	Умеет определять тип производства, выявлять основные технические задачи, решаемые при разработке технологического процесса, использовать возможности технологического оборудования с ЧПУ и компьютерных систем, разрабатывать операционный технологический процесс, определять технологические режимы резания, нормировать технологические операции с помощью компьютерных систем.	Защита отчетов по практическим занятиям Курсовой проект Практическое задание экзамена
	ИД-3$_{ПК-2.1}$	Владеть навыками: - конструирования приспособлений, - выполнения работы по проектированию и расчету конструкций специальных приспособлений в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала.	Владеет навыками разработки единичных технологических процессов, выбора технологического оборудования и оснастки, определения режимов обработки заготовок и норм времени выполнения операций, оформления технологической документации с помощью компьютерных систем.	Защита отчетов по практическим занятиям Курсовой проект Практическое задание экзамена
ПК-3.1	ИД-1$_{ПК-3.1}$	Знать: - основы проектирования и расчета конструкций специальных	Знает методы проектно-конструкторской работы, закономерности и связи про-	Теоретический опрос Курсовой проект

		приспособлений в ходе подготовки производства новой продукции, оценку их инновационного потенциала.	цессов создания машин, подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях, выявления и сравнительной оценки оптимальных вариантов изделий, основы методологии математического моделирования технических систем.	Теоретический вопрос экзамена
	ИД-2$_{ПК-3.1}$	Уметь: -выбирать конструкций приспособлений, - осуществлять доводку и освоение приспособлений при подготовке производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала.	Умеет проектировать и конструировать элементы и системы машин, разрабатывать и обосновывать технические решения, удовлетворяющие требуемым показателям служебного назначения изделий, работать с программными системами, предназначенными для математического моделирования, анализировать надёжность технически систем, составлять структурные схемы изделий и производств, разрабатывать их математические модели, разрабатывать изделия сложной геометрии с использованием современных систем геометрического моделирования.	Защита отчетов по практическим занятиям Курсовой проект Практическое задание экзамена
	ИД-3$_{ПК-3.1}$	Владеть навыками: - разработки методических и нормативных материалов по управлению условиями выполнения технологических процессов	Владеет навыками выбора аналогов и прототипа конструкции, проектирования конструкции, оценки надёжности технических элементов и систем, работы с программными системами математиче-	Защита отчетов по практическим занятиям Курсовой проект Практическое задание экзамена

		на основе анализа рациональных решений при выборе конструкций приспособлений.	ского моделирования, оформления результатов исследования и принятия технических решений, оформления законченных проектно-конструкторских работ.	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	84	54	30
- лекции (Л)	40	32	8
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	38	18	20
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	4	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	132	54	78
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	+
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36		36
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7 семестр				
Раздел 1. Назначение, характеристика и состав приспособлений механосборочного производства, принципы и типовые схемы установки заготовок	10	0	4	12
Тема 1. Служебное назначение и классификация приспособлений. Тема 2. Элементы и устройства, входящие в состав приспособлений. Стандартизация и нормализация				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
приспособлений и их элементов. Тема 3. Принципы установки заготовок в приспособлении. Тема 4. Типовые схемы установки заготовок в приспособления.				
Раздел 2. Зажимные устройства, силовые узлы, элементы для направления и настройки инструмента, вспомогательные устройства, корпусы приспособлений.	16	0	14	32
Тема 5. Назначение и требования, предъявляемые к зажимным устройствам. Тема 6. Зажимные устройства конструкций приспособлений. Тема 7. Силовые узлы и устройства приспособлений. Тема 8. Комбинированные зажимные устройства. Тема 9. Кондукторные втулки, установы, копиры. Тема 10. Вспомогательные элементы и устройства. Тема 11. Корпусы приспособлений.				
Раздел 3. Сборочные и контрольные приспособления, основы автоматизации проектирования приспособлений.	6	0	0	10
Тема 12. Сборочные приспособления. Тема 13. Контрольные приспособления. Тема 14. Приспособления для станков–автоматов и автоматических линий, станков с ЧПУ, ГАП. Тема 15. Основы автоматизации проектирования приспособлений для металлорежущих станков.				
ИТОГО по 7-му семестру	32	0	18	54
8-й семестр				
Раздел 4. Основы системного проектирования. Тема 16. Особенности решения проектных задач на этапах анализа технического задания, разработки схемы приспособления и закрепления заготовки, расчета сил зажима.	4	0	10	38
Тема 17. Введение в системное проектирование. Техническое проектирование на основе системного подхода. Предпосылки и структура системного проектирования. Особенности решения проектных задач на стадиях проектирования. Особенности решения проектных задач на этапе определения условий закрепления заготовок в приспособлениях. Особенности решения проектных задач на стадиях определения параметров зажимных устройств.				
Раздел 5. Особенности решения проектных задач на этапах расчета точности обработки, разработке конструкции приспособления, технико-экономической эффективности.	4	0	10	40

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 18. Погрешности обработки заготовок в приспособлениях. Последовательность расчета приспособления на точность. Тема 19. Исходные данные и задачи конструирования. Конструкторская документация при проектировании. Особенности решения проектных задач на этапе расчетов технико-экономической эффективности конструкции приспособления.				
ИТОГО по 8-му семестру	8	0	20	78
ИТОГО по дисциплине	40	0	38	132

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	**Наименование темы практического (семинарского) занятия**
7 семестр	
1	Выбор рациональных схем базирования
2	Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором
3	Расчет конической оправки
4	Расчет силы зажима в кулачковых патронах
5	Вывод уравнения для расчета силового привода
8 семестр	
6	Определение суммарной погрешности на токарном станке
7	Определение суммарной погрешности обработки на фрезерном станке
8	Технологические наладки к станочному оборудованию

Тематика примерных курсовых проектов

№ п.п.	**Наименование темы курсовых проектов/работ**
1	Системное проектирование специального станочного приспособления (НСП).

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 занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; 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 занятиям, курсовому проекту и заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

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

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1	Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с.	15
2	Косов Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие для вузов/Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. –М.: Машиностроение, 2007.	45
3	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т**. ***Т.1*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 548 с. : ил.	5
4	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.2*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 520 с. : ил.	5
5	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.3*** : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 540 с. : ил.	5
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Проектирование приспособлений для металлообрабатывающего инструмента. Методические рекомендации / А.Р. Маслов. - 2-е изд. - М.: ИТО, 2001. - 41 с.	3
2	Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с.	15
3	Альбом: Оснастка и оборудование штамповочного производства : учебное пособие / А.Х. Тлибеков, А.И. Пульбере, В.М. Тимишев. - Тирасполь : ПГУ им. Т.Г.Шевченко, 2004. - 99 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	1
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	1
	Не используется	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Зубарев, Ю.М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 309 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61360.	сеть Интернет / авторизованный
Дополнительная	Лямин. Я. В. Основы проектирования сборочно-сварочных приспособлений [электронный ресурс]: учеб. пособие. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 148 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=1440.pdf.	локальная сеть/ свободный доступ
Дополнительная	Балла, О.М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология / О.М. Балла. – Электрон. версия учебного пособия. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 365 с.	http://e.lanbook.com/books/64322	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки/ В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 224 с.	http://e.lanbook.com/book/628	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Тарабарин, О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении/ О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В.Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 304 с.	http://e.lanbook.com/book/5859	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Современная технологическая оснастка / Х.М. Рахимянов [и др.]. — Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 266 с.	http://www.iprbookshop.ru/47718	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Технологическая оснастка : учебное пособие / В. Г. Мальцев, А. П. Моргунов, Н. С. Морозова, Р. Л. Артюх. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-8149-2951-8.	https://e.lanbook.com/book/149158	сеть Интернет/ авторизованный

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 7 – лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016
Офисные приложения	MS Office Professional Plus 2007, лицензия - 42661567
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Компас 3Dv17 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия Иж-17-0010

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	1
	рабочее место преподавателя	1
	проектор	1
	настенный экран	1
	персональный компьютер	1
Практические занятия	Учебная лаборатория информационных технологий и станков с ЧПУ:	
	доска аудиторная для написания мелом	1
	персональный компьютер	16
	проектор	1
	настенный экран	1
	рабочее место преподавателя	1
	колонки активные	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	10
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	56	36	20
- лекции (Л)	22	14	8
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	18	10
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	4	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	160	72	88
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	+		+
Курсовой проект (КП)	36		36
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	107

4. Содержание дисциплины (очно-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
9 семестр				
Раздел 1. Назначение, характеристика и состав приспособлений механосборочного производства, принципы и типовые схемы установки заготовок	6	0	4	16
Тема 1. Служебное назначение и классификация приспособлений. Тема 2. Элементы и устройства, входящие в состав приспособлений. Стандартизация и нормализация приспособлений и их элементов. Тема 3. Принципы установки заготовок в приспособлении. Тема 4. Типовые схемы установки заготовок в приспособления.				
Раздел 2. Зажимные устройства, силовые узлы, элементы для направления и настройки инструмента, вспомогательные устройства, корпусы приспособ-	6	0	14	42

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
лений.				
Тема 5. Назначение и требования, предъявляемые к зажимным устройствам. Тема 6. Зажимные устройства конструкций приспособлений. Тема 7. Силовые узлы и устройства приспособлений. Тема 8. Комбинированные зажимные устройства. Тема 9. Кондукторные втулки, установы, копиры. Тема 10. Вспомогательные элементы и устройства. Тема 11. Корпусы приспособлений.				
Раздел 3. Сборочные и контрольные приспособления, основы автоматизации проектирования приспособлений.	2	0	0	14
Тема 12. Сборочные приспособления. Тема 13. Контрольные приспособления. Тема 14. Приспособления для станков–автоматов и автоматических линий, станков с ЧПУ, ГАП. Тема 15. Основы автоматизации проектирования приспособлений для металлорежущих станков.				
ИТОГО по 9-му семестру	14	0	18	72
10-й семестр				
Раздел 4. Основы системного проектирования. Особенности решения проектных задач на этапах анализа технического задания, разработки схемы приспособления и закрепления заготовки, расчета сил зажима.	4	0	4	44
Введение в системное проектирование. Техническое проектирование на основе системного подхода. Предпосылки и структура системного проектирования. Особенности решения проектных задач на стадиях проектирования. Особенности решения проектных задач на этапе определения условий закрепления заготовок в приспособлениях. Особенности решения проектных задач на стадиях определения параметров зажимных устройств.				
Раздел 5. Особенности решения проектных задач на этапах расчета точности обработки, разработке конструкции приспособления, технико-экономической эффективности.	4	0	6	44
Погрешности обработки заготовок в приспособлениях. Последовательность расчета приспособления на точность. Исходные данные и задачи конструирования. Конструкторская документация при проектировании. Особенности решения проектных задач на этапе расчетов технико-экономической эффективности конструкции приспособления.				
ИТОГО по 10-му семестру	8	0	10	88

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
ИТОГО по дисциплине	22	0	28	160

Тематика примерных практических занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п.п.	**Наименование темы практического (семинарского) занятия**
9 семестр	
1	Выбор рациональных схем базирования
2	Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором
3	Расчет силы зажима в кулачковых патронах
4	Вывод уравнения для расчета силового привода
10 семестр	
5	Определение суммарной погрешности на токарном станке
6	Технологические наладки к станочному оборудованию

Тематика примерных курсовых проектов (очно-заочная форма обучения)

№ п.п.	**Наименование темы курсовых проектов/работ**
1	Системное проектирование специального станочного приспособления (НСП).

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	24	14	10
- лекции (Л)	10	8	2
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	10	4	6
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	215	121	94
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	9	9	
Дифференцированный зачет			
Зачет	4		4
Курсовой проект (КП)	+		+
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

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
8 семестр				
Раздел 1. Назначение, характеристика и состав приспособлений механосборочного производства, принципы и типовые схемы установки заготовок	3	0	1	30
Тема 1. Служебное назначение и классификация приспособлений. Тема 2. Элементы и устройства, входящие в состав приспособлений. Стандартизация и нормализация приспособлений и их элементов. Тема 3. Принципы установки заготовок в приспособлении. Тема 4. Типовые схемы установки заготовок в приспособления.				
Раздел 2. Зажимные устройства, силовые узлы, элементы для направления и настройки инструмента, вспомогательные устройства, корпусы приспособлений.	3	0	3	60

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 5. Назначение и требования, предъявляемые к зажимным устройствам. Тема 6. Зажимные устройства конструкций приспособлений. Тема 7. Силовые узлы и устройства приспособлений. Тема 8. Комбинированные зажимные устройства. Тема 9. Кондукторные втулки, установы, копиры. Тема 10. Вспомогательные элементы и устройства. Тема 11. Корпусы приспособлений.				
Раздел 3. Сборочные и контрольные приспособления, основы автоматизации проектирования приспособлений.	2	0	0	31
Тема 12. Сборочные приспособления. Тема 13. Контрольные приспособления. Тема 14. Приспособления для станков–автоматов и автоматических линий, станков с ЧПУ, ГАП. Тема 15. Основы автоматизации проектирования приспособлений для металлорежущих станков.				
ИТОГО по 9-му семестру	8	0	4	121
9 семестр				
Раздел 4. Основы системного проектирования. Особенности решения проектных задач на этапах анализа технического задания, разработки схемы приспособления и закрепления заготовки, расчета сил зажима.	1	0	2	47
Введение в системное проектирование. Техническое проектирование на основе системного подхода. Предпосылки и структура системного проектирования. Особенности решения проектных задач на стадиях проектирования. Особенности решения проектных задач на этапе определения условий закрепления заготовок в приспособлениях. Особенности решения проектных задач на стадиях определения параметров зажимных устройств.				
Раздел 5. Особенности решения проектных задач на этапах расчета точности обработки, разработке конструкции приспособления, технико-экономической эффективности.	1	0	4	47
Погрешности обработки заготовок в приспособлениях. Последовательность расчета приспособления на точность. Исходные данные и задачи конструирования. Конструкторская документация при проектировании. Особенности решения проектных задач на этапе расчетов технико-экономической эффективности конструкции приспособления.				
ИТОГО по 10-му семестру	2	0	6	94
ИТОГО по дисциплине	10	0	10	215

Тематика примерных практических занятий(заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
8 семестр	
1	Выбор рациональных схем базирования
2	Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором
3	Расчет силы зажима в кулачковых патронах
4	Вывод уравнения для расчета силового привода
9 семестр	
5	Определение суммарной погрешности на токарном станке
6	Технологические наладки к станочному оборудованию

Тематика примерных курсовых проектов (заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Системное проектирование специального станочного приспособления (НСП).

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	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)	«15» 06 2021 г., протокол № 38/06 Доцент с и.о. зав. Каф. ТД _____ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____ В.В. Ялунина
2	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	
3	пункт 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, раздела 6 Перечень учебно-методического 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»**	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологическая оснастка процессов обработки заготовок

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	Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с.	15
2	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.1*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 548 с. : ил.	5
3	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.2*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 520 с. : ил.	5
4	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.3*** : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 540 с. : ил.	5
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Проектирование приспособлений для металлообрабатывающего инструмента. Методические рекомендации / А.Р. Маслов. - 2-е изд. - М.: ИТО, 2001. - 41 с.	3
2	Косов Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие для вузов/Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. –М.: Машиностроение, 2007.	15
3	Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с.	35
4	Альбом: Оснастка и оборудование штамповочного производства : учебное пособие / А.Х. Тлибеков, А.И. Пульбере, В.М. Тимишев. - Тирасполь : ПГУ им. Т.Г.Шевченко, 2004. - 99 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Зубарев, Ю.М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 309 с.	https://e.lanbook.com/book/61360.	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Лямин. Я. В. Основы проектирования сборочно-сварочных приспособлений [электронный ресурс]: учеб. пособие. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 148 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1440	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Балла, О.М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология / О.М. Балла. – Электрон. версия учебного пособия. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 365 с.	https://e.lanbook.com/book/64322	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки/ В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань. 2014.	https://e.lanbook.com/book/628	*Сеть Интернет /авторизованный*

	— 224 с.		
Основная	Тарабарин, О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении/ О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В.Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 304 с.	https://e.lanbook.com/book/5859	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Современная технологическая оснастка / Х.М. Рахимянов [и др.]. — Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 266 с.	https://www.iprbookshop.ru/47718html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2021 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Локальная сеть/свободный*
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	*Локальная сеть/свободный*

Приложение 3

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 – Подписка Azure Tools for Teaching
Офисные приложения	MSOffice Professional Plus 2007, лицензия -42661567
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия КмК-20-0114.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«27» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина
2	Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 4)**	
3	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 5)**	
4	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 5)**	

Приложение 4

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 – Подписка Azure Tools for Teaching
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик

Приложение 5

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологическая оснастка процессов обработки заготовок

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	Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с.	15
2	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т**. ***Т.1*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 548 с. : ил.	5
3	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.2*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 520 с. : ил.	5
4	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.3*** : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 540 с. : ил.	5
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Проектирование приспособлений для металлообрабатывающего инструмента. Методические рекомендации / А.Р. Маслов. - 2-е изд. - М.: ИТО, 2001. - 41 с.	3
2	Косов Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие для вузов/Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. –М.: Машиностроение, 2007.	15
3	Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с.	35
4	Альбом: Оснастка и оборудование штамповочного производства : учебное пособие / А.Х. Тлибеков, А.И. Пульбере, В.М. Тимишев. - Тирасполь : ПГУ им. Т.Г.Шевченко, 2004. - 99 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	2013-2017 гг.	
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Зубарев, Ю.М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 309 с.	https://e.lanbook.com/book/61360.	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Лямин. Я. В. Основы проектирования сборочно-сварочных приспособлений [электронный ресурс]: учеб. пособие. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 148 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1440	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Балла, О.М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология / О.М. Балла. – Электрон. версия учебного пособия. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 365 с.	https://e.lanbook.com/book/64322	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки/ В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — 3-е изд., стер. —	https://e.lanbook.com/book/628	*Сеть Интернет /авторизованный*

	Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 224 с.		
Основная	Тарабарин, О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении/ О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В.Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 304 с.	https://e.lanbook.com/book/5859	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Современная технологическая оснастка / Х.М. Рахимянов [и др.]. — Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 266 с.	https://www.iprbookshop.ru/47718html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2022 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Локальная сеть/свободный*
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	*Локальная сеть/свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 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** 6**)**	
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** 6**)**	

Приложение 6

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологическая оснастка процессов обработки заготовок

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	Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с.	15
2	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т**. ***Т.1*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 548 с. : ил.	5
3	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.2*** : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 520 с. : ил.	5
4	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. **В 3 т.** ***Т.3*** : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 540 с. : ил.	5
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Проектирование приспособлений для металлообрабатывающего инструмента. Методические рекомендации / А.Р. Маслов. - 2-е изд. - М.: ИТО, 2001. - 41 с.	3
2	Косов Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие для вузов/Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. –М.: Машиностроение, 2007.	15
3	Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с.	35
4	Альбом: Оснастка и оборудование штамповочного производства : учебное пособие / А.Х. Тлибеков, А.И. Пульбере, В.М. Тимишев. - Тирасполь : ПГУ им. Т.Г.Шевченко, 2004. - 99 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	2013-2017 гг.	
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Зубарев, Ю. М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении : учебник / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с.	https://e.lanbook.com/book/211958.	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Лямин. Я. В. Основы проектирования сборочно-сварочных приспособлений [электронный ресурс]: учеб. пособие. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 148 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1440	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология / О. М. Балла. — 6-е изд, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с.	https://e.lanbook.com/book/214733	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023.	https://e.lanbook.com/book/271247	*Сеть Интернет /авторизованный*

	— 220 с.		
Основная	Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с	https://e.lanbook.com/book211214	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Современная технологическая оснастка / Х.М. Рахимянов [и др.]. — Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 266 с.	https://www.iprbookshop.ru/47718html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	*Сеть Интернет /свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Проектирование и расчёт станочных и контрольно-измерительных приспособлений в курсовых и дипломных проектах: учебное пособие/И.Н.Аверьянов, А.Н.Болотеин, М.А.Прокофьев. – Рыбинск: РГАТА,2010-220с	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

	Лысьва 2021		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации , выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва,2021	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Технологическая оснастка процессов обработки заготовок 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	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 7)	

Приложение 7

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологическая оснастка процессов обработки заготовок

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с.	15
2	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. В 3 т. *Т.1* : учеб.пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 548 с. : ил.	5
3	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. В 3 т. *Т.2* : учеб.пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 520 с. : ил.	5
4	Схиртладзе, А. Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств. В 3 т.*Т.3* : учеб.пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 540 с. : ил.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Проектирование приспособлений для металлообрабатывающего инструмента. Методические рекомендации / А.Р. Маслов. - 2-е изд. - М.: ИТО, 2001. - 41 с.	3
2	Косов Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие для вузов/Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. –М.: Машиностроение, 2007.	15
3	Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства : учеб.пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с.	35
4	Альбом: Оснастка и оборудование штамповочного производства : учебное пособие / А.Х. Тлибеков, А.И. Пульбере, В.М. Тимишев. - Тирасполь : ПГУ им. Т.Г.Шевченко, 2004. - 99 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Зубарев, Ю. М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении : учебник / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с.	https://e.lanbook.com/book/211958	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Лямин. Я. В. Основы проектирования сборочно-сварочных приспособлений [электронный ресурс]: учеб.пособие. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 148 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1440	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология / О. М. Балла. — 6-е изд, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с.	https://e.lanbook.com/book/214733	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с.	https://e.lanbook.com/book/271247	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — 2-е изд.,	https://e.lanbook.com/book/211214	*Сеть Интернет /авторизованный*

	испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с		
Дополнительная	Современная технологическая оснастка / Х.М. Рахимянов [и др.]. — Электрон.версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 266 с.	https://www.iprbookshop.ru/47718.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	МЕТАЛЛООБРАБОТКА Издательство "Политехника" *(Санкт-Петербург) Арх. номеров 2001-2023*	https://www.elibrary.rr/title_about.asp?id=8884	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Проектирование и расчёт станочных и контрольно-измерительных приспособлений в курсовых и дипломных проектах: учебное пособие/И.Н.Аверьянов, А.Н.Болотеин, М.А.Прокофьев. – Рыбинск: РГАТА,2010-220с	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий Лысьва 2021	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

студента	ЗАГОТОВОК» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва,2021		