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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н.В. Лобов
«30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технологическая оснастка

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 108 часов

Специальность: *15.02.08 Технология машиностроения*

Лысьва, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическая оснастка» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» апреля 2014 г. № 350 по специальности *15.02.08 Технология машиностроения;*

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*, утвержденного 18.03.2021 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*, утвержденной 27.08.2021.

Разработчик:
Преподаватель М.Э. Комаров

Рецензент:
канд. техн. наук, доцент кафедры ТД Т.О. Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии ***Технических дисциплин*** **(ПЦК ТД)** «30» 08 2021 г., протокол № 1.

Председатель ПЦК ТД О.Н. Карсакова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ В.А. Голосов

1ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» является обязательной частью профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *15.02.08 Технология машиностроения.*

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2,ОК 3, ОК 4,ОК 05, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование знаний в области конструкций различных приспособлений и их конструктивных элементов и приобретение навыков проектирования приспособлений с применением необходимых расчетов и обоснований.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК ЛР	Уметь	Знать
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34	— осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; — составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	— назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; — схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; — приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**72**
Самостоятельная работа	***36***
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**108**
В том числе в форме практической подготовки	***20***
в том числе:	
теоретическое обучение (*лекции, уроки*)	30
лабораторные занятия	22
практические занятия	20
курсовой проект (работа)	-
контрольная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета в 8 семестре*	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическая оснастка»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Введение. Понятие о технологической оснастке. Цель и задачи дисциплины	**Содержание учебного материала:**		**2**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
	Роль технологической оснастки в машиностроительном производстве. Основные понятия и определения	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Термины и определения основных понятий»	3	*1*	
Модуль 1 Общие ведения о приспособлениях			**63**	
Раздел 1 Классификация приспособлений			**7**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1;*
Тема 1.1 Устоявшиеся названия станочной оснастки	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Центры, оправки, патроны и планшайбы, тиски, столы и плиты, кондукторы, делительные головки и приспособления. Их определения и назначение	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Определения и назначения патронов и планшайб»	2	***1***	

				ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34
1.2 Классификация приспособлений по степени специализации	**Содержание учебного материала:**		**3**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
	Универсально - безналадочные приспособления, универсально-наладочные приспособления, универсально-сборные приспособления, сборно-разборные приспособления, неразборные специальные приспособления, специализированные наладочные приспособления, универсально-сборные переналаживаемые приспособления	1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Неразборные специальные приспособления, специализированные наладочные приспособления, универсально-сборные переналаживаемые приспособления»	2	***1***	
Тема 1.3 Классификация приспособлений по целевому назначению	**Содержание учебного материала:**		**2**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
	Определение допустимого и фактического значений погрешности установки заготовки в приспособлении, исходя из требуемой точности обработки, сборки или контроля; пути уменьшения погрешности установки. Их назначение и применение	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Пути уменьшения погрешности установки»	2	***1***	

Раздел 2 Основные положения теории базирования			**18**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
Тема 2.1 Понятие о базах и схемах базирования	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Понятие базирования, базы, схемы базирования, опорной точки, комплекта баз. Шесть схем базирования заготовки в приспособлении	21	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Схемы базирования заготовки в приспособлении»	3	***1***	
Тема 2.2 Классификация баз. Графическое обозначение элементов станочных приспособлений	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	Конструкторская, основная, вспомогательная, технологическая, измерительная, двойная направляющая, двойная опорная, скрытая, явная базы. Выбор и порядок назначения технологической базы. Графическое обозначение элементов станочных приспособлений	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***2***	
	Практическое занятие № 1 «Технологические наладки к станочному оборудованию»	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию № 1	3	***1***	
Тема 2.3 Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособлении	**Содержание учебного материала:**		**3**	
	Погрешность установки заготовки, погрешность настройки станка, погрешность обработки, погрешность базирования	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Погрешность базирования»	3	***2***	
Тема 2.4 Расчет погрешности базирования и выбор рациональных схем базирования	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	Расчет погрешности базирования в зависимости от схемы базирования.	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***2***	
	Практическое занятие №2 Выбор рациональной схемы базирования	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию № 2	3	***1***	
Тема 2.5 Погрешность закрепления	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Погрешность закрепления. Определение. Расчет. Методы снижения.	2	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Методы снижения погрешности закрепления»	3	***1***	
Тема 2.6 **Погрешность положения**	**Содержание учебного материала:**		**3**	
	Погрешность положения. Определение. Расчет. Расчет износостойкости опор. Расчет точности выполнения заданных размеров. Расчет исполнительных размеров, установочных и направляющих элементов	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Расчет точности выполнения заданных размеров»	3	***2***	
Раздел 3 Элементы приспособлений			**11**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
Тема 3.1 **Установочные элементы**	**Содержание учебного материала:**		**1**	
	Конструкции постоянных, регулируемых и самоустанавливающихся опор. Призмы. Установочные пальцы. Самоустанавливающиеся сферические элементы. Схемы установки и закрепления заготовок	2	1	
Тема 3.2 **Оправки**	**Содержание учебного материала:**		**7**	
	Оправки: консольного типа, гладкие. Расчет оправок	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Практическое занятие №3 Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором	3	2	
	Практическое занятие №4 Расчет конической оправки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическим занятиям №3, №4.	3	***2***	
Тема 3.3 **Корпуса**	**Содержание учебного материала:**		**3**	
	Требования, предъявляемые к корпусам. Стандартизированные элементы корпусов.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Требования, предъявляемые к корпусам»	3	***2***	
Раздел 4 Зажимные механизмы			**27**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8;*
Тема 4.1 **Требования к зажимным механизмам и методика**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Три группы зажимных механизмов. Порядок расчета зажимного	2	1	

их расчета	механизма			*ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Требования, предъявляемые к зажимным механизмам»	3	***1***	
Тема 4.2 **Закрепление деталей и расчет сил зажима**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Десять вариантов действия на обрабатываемую деталь сил резания, зажима и их моментов. Расчет сил зажима	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Десять вариантов действия на обрабатываемую деталь сил резания, зажима и их моментов»	3	***1***	
Тема 4.3 **Зажимные устройства приспособлений**	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	Назначение и виды зажимных устройств. Клиновой, рычажный, винтовой, комбинированный, эксцентриковый зажим. Расчет зажимных приспособлений. Расчет экономической эффективности использования приспособлений	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***2***	
	Практическое занятие № 5 Расчет силы зажима в кулачковых патронах	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчетов по практическому занятию № 5	3	***1***	
Тема 4.4 **Механизмы-усилители станочных приспособлений**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Рычажные механизмы усилители. Однорычажные шарнирные механизмы-усилители. Двухрычажные шарнирные механизмы – усилители. Рычажные шарнирные механизмы-усилители с пневмоприводом. Назначение. Расчет	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Рычажные шарнирные механизмы-усилители с пневмоприводом»	3	***1***	
Тема 4.5 **Расчет клиноплунжерных механизмов**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Трение скольжения по наклонной плоскости. Трение качения. Детали клиноплунжерных механизмов. Многоплунжерные самоцентрирующие механизмы. Многозвенные механизмы с гидропластмассой. Конструкции. Расчет	2	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Многоплунжерные самоцентрирующие механизмы. Многозвенные механизмы с гидропластмассой»	3	***1***	
Тема 4.6 **Цанговые зажимы, зажимы с гидропластмассой, мембранные патроны, оправки и патроны с тарельчатыми пружинами**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Зажимы с гидропластмассой. Мембранные патроны. Оправки и патроны с тарельчатыми пружинами. Конструкции. Расчет	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Зажимы с гидропластмассой»	3	***1***	
Тема 4.7 **Вакуумные приспособления**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Вакуумные приспособления. Назначение. Конструкция. Принцип действия. Требования к проектированию вакуумных приспособлений	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Требования к проектированию вакуумных приспособлений»	3	**1**	
Тема 4.8 **Магнитные приспособления**	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Магнитные приспособления. Назначение. Конструкция. Принцип действия.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Назначение магнитных приспособлений»	3	***1***	
Тема 4.9 **Пневматические и гидравлические приводы для приспособлений**	**Содержание учебного материала:**		**9**	
	Пневматические приводы: поршневые цилиндры, диафрагменные пневмокамеры. Гидравлические приводы. Пневмогидропривод. Назначение. Принцип действия.	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		**6**	
	Практическое занятие №6 Вывод уравнения для расчета силового привода	3	2	
	Лабораторное занятие №1 Изучение конструкции приводов приспособлений	3	2	
	Лабораторное занятие №1	3	2	

	Изучение конструкции приводов приспособлений			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию № 6 Подготовка отчета по лабораторному занятию № 1	3	*2*	
Модуль 2 Приспособления для оснащения технологических процессов			**43**	
Раздел 5 Приспособления для металлорежущих станков основных групп			**39**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
Тема 5.1 Приспособления для токарных станков	**Содержание учебного материала:**		**11**	
	Кулачковые патроны. Компенсация центробежной силы. Приспособления для установки валов в центрах. Люнеты. Планшайбы. Конструкция. Принцип действия	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Лабораторное занятие №2 Изучение конструкции токарных приспособлений	3	2	
	Лабораторное занятие №2 Изучение конструкции токарных приспособлений	3	2	
	Практическое занятие №7 Определение суммарной погрешности обработки на токарном станке	3	2	
	Практическое занятие №7 Определение суммарной погрешности обработки на токарном станке	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию №7. Подготовка отчета по лабораторному занятию №2.	3	***2***	
Тема 5.2 Приспособления для сверлильных станков	**Содержание учебного материала:**		**6**	
	Кондукторные втулки. Назначение, конструкции, принцип действия	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Лабораторное занятие №3 Изучение конструкции сверлильных приспособлений учение конструкции делительных устройств	3	2	
	Лабораторное занятие №3 Изучение конструкции сверлильных приспособлений учение конструкции делительных устройств	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторному занятию №3	3	***1***	

Тема 5.3 Приспособления для фрезерных станков	**Содержание учебного материала:**		**16**	
	Универсальные зажимные приспособления: тиски, поворотные головки. Назначение, конструкция, принцип действия.	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***12***	
	Лабораторное занятие №4 Изучение конструкции делительных устройств	3	2	
	Лабораторное занятие №4 Изучение конструкции делительных устройств	3	2	
	Лабораторное занятие №5 Изучение конструкции фрезерных приспособлений	3	2	
	Лабораторное занятие №5 Изучение конструкции фрезерных приспособлений	3	2	
	Практическое занятие №8 Определение суммарной погрешности обработки на фрезерном станке	3	2	
	Практическое занятие №8 Определение суммарной погрешности обработки на фрезерном станке	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторным занятиям № 4, № 5 Подготовка отчета по практическому занятию № 8	3	***3***	
Тема 5.4 Приспособления для станков с ЧПУ	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	Особенности конструкции станков с ЧПУ. Способы крепления пластин. Назначение, конструкция	2	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***2***	
	Лабораторное занятие №6 Изучение приспособлений для станков с ЧПУ	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторному занятию №6.	3	***1***	
Тема 5.5 Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Механизмы с самотормозящимися парами винт-гайка. Механизмы с электро- или гидромеханическим приводом от специального зажимного устройства- электро- или гидромеханического ключа. Механизмы с самотормозящимися клиновыми передачами с приводом от гидро – или пневмоприводов	2	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспект на тему «Механизмы с самотормозящимися клиновыми передачами с приводом от гидро – или пневмоприводов»	3	***1***	
Раздел 6 Сборочные и контрольные приспособления			**4**	*ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2.; ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34*
Тема 6.1 Сборочные приспособления	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Основные понятия и определения. Порядок разработки технологии сборки. Сборочные приспособления и устройства для автоматической сборки. Конструкция, назначение, принцип действия	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Основные понятия и определения»	3	***1***	
Тема 6.2 Контрольные приспособления	**Содержание учебного материала:**		**2**	
	Приспособления для ручного, механизированного, полуавтоматического и автоматического контроля	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Приспособления для автоматического контроля»	3	***1***	
		Всего за семестр	***108***	
		Консультации	**-**	
		Промежуточная аттестация	**-**	
		ИТОГО	***108***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. —ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	*Лаборатория Технологического оборудования и оснастки*	106С	12
2	*Лаборатория Информационных технологий в профессиональной деятельности*	301 С	24+ 15 комп

3.2 Основное учебное оборудование

106С

- Доска аудиторная для написания мелом
- Станок настольный токарный мод.WM 240 V
- Станок токарно-винторезный (учебный)
- Станок фрезерный СФ676
- Универсальный фрезерный станок FUW 250
- Станок токарно-винторезный 1К62 (макет)
- Станок токарно-револьверный 1г325
- Вертикально-фрезерный станок FV32
- Верстак металлический универсальный
- Пылеулавливающий промышленный агрегат
- Станок вертикально-сверлильный 2А125
- Станок настольно-сверл.ZJ-4116
- Станок отрезной СОТМ-1
- Станок поперечно-строгальный 7Д36,
- Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16Б16Т1.180
- Вертикально-сверлильный станок 2Б 125
- Станок плоскошлифовальный 3171
- Универсально-заточный станок 3В642

301 С

– Рабочее место преподавателя

– Доска аудиторная для написания мелом

– Мультимедиа проектор

– Экран

– Компьютеры с программным лицензионным обеспечением

– Колонки активные

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

Не используются

Дополнительные источники:

1. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2012. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2012. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование).

Периодические издания

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2. Металлургия машиностроения международный научно-технический журнал Учредители Н.И.Бех, И.А.Яскевич Издательство ООО «Литейное производство» Архив номеров в ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021

Электронные издания:

Основные источники

1. Технологическая оснастка: учебное пособие / В. Г. Мальцев, А. П. Моргунов, Н. С. Морозова, Р. Л. Артюх. — Омск: ОмГТУ, 2019. — 134 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149158 , авторизованный

Дополнительные источники

1. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки: учебное пособие для вузов / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166346 , авторизованный

2. 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, 2021. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168524

3. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4681

4. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4682

5. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4683

Периодические издания

1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив эл.номеров 2010- 2021 - Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, авторизованный

2. Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив эл.номеров 2007-2018 гг (бесплатный) - Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/, свободный

3. Журнал «Станкоинструмент» – отраслевой научно-технический журнал. Москва: Издательство «Техносфера» Архив эл. Номеров 2015-2021 гг. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64460.html, авторизованный

4. DIAGNOSTICS, RESOURCE AND MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл. номеров 2020-2021 гг. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107442.html , авторизованный

Интернет ресурсы

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: https://mash-xxl.info// свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ,свободный

Программное обеспечение

1. Windows 10
2. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик
3. MSOffice Professional Plus 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

Результаты обучения	Методы оценки
*Перечень **знаний**, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:* — назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; — схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; — приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	*Устный опрос* *Тестирование* *Наблюдение и оценка результатов практических занятий* *Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий* *Экспертная оценка результатов самостоятельной работы* *Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины* *Дифференцированный зачет*
*Перечень **умений**, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:* — осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; — составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	
*Перечень **личностных результатов**, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:* — Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. — Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику. — Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики. — Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации. — Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования. — Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства. — Активно применяющий полученные знания на практике.	*Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины*

— Активно применяющий полученные знания на практике. — Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Технологическая оснастка» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекций, практических и лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических и лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических и лабораторных занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических и лабораторных занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины

Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Технологическая оснастка» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических и лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практического и лабораторного задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

Лист регистрации изменений на 2022-2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	На основании заключенного договора с ЭБС ЛАНЬ актуализировать **Информационное обеспечение обучения** с 16.02.2023 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	14.03.2023 № 7 Председатель ПЦК ТД _____ / Л.Н. Гусельникова

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2024 - 2025 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД, ФОС,) в 2024-2025 уч.году	30.08.2024 № 1 Председатель ПЦК ТД _____/Л.Н. Гусельникова
2	На 2024-2025 учебный год раздел **3.3 Информационное обеспечение обучения** заменить на **новый** (ПРИЛОЖЕНИЕ Б)	30.08.2024 № 1 Председатель ПЦК ТД _____/Л.Н. Гусельникова

ПРИЛОЖЕНИЕ А

3.3 Информационное обеспечение обучения на 2022 – 2023 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

Не используются

Дополнительные источники:

1. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2012. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2012. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование).

Периодические издания:

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2. Металлургия машиностроения международный научно-технический журнал Учредители Н.И.Бех, И.А.Яскевич Издательство ООО «Литейное производство» Архив номеров в ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные источники:

1. Технологическая оснастка: учебное пособие / В. Г. Мальцев, А. П. Моргунов, Н. С. Морозова, Р. Л. Артюх. — Омск: ОмГТУ, 2019. — 134 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149158 , авторизованный

Дополнительные источники:

1. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки: учебное пособие для вузов / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166346 , авторизованный

2. 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, 2021. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168524

3. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4681

4. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4682

5. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4683

Периодические издания:

1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив эл.номеров 2010- 2022 - Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, авторизованный

2. Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив эл.номеров 2007-2018 гг (бесплатный) - Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/, свободный

3. Журнал «Станкоинструмент» – отраслевой научно-технический журнал. Москва: Издательство «Техносфера» Архив эл. Номеров 2015-2022 гг. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64460.html, авторизованный

4. DIAGNOSTICS, RESOURCE AND MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл. номеров 2020-2022 гг. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107442.html , авторизованный

Интернет ресурсы

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: https://mash-xxl.info// свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ,свободный

Программное обеспечение

1. Windows 10

2. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик

3. MSOffice Professional Plus 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

3.3 Информационное обеспечение обучения на 2024-2025 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

Не используются

Дополнительные источники:

1 Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование).

2 Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2012. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование).

3 Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб.пособие для студ. учреждений СПО / В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2012. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование).

Периодические издания:

1 Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2 Металлургия машиностроения международный научно-технический журнал Учредители Н.И.Бех, И.А.Яскевич Издательство ООО «Литейное производство» Архив номеров в ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные источники:

1 Технологическая оснастка: учебное пособие / В. Г. Мальцев, А. П. Моргунов, Н. С. Морозова, Р. Л. Артюх. — Омск: ОмГТУ, 2019. — 134 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149158 , авторизованный

2 Зубарев, Ю. М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 320 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211958, авторизованный

3 Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учебное пособие для спо / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook. com/book/211214, авторизованный

4 Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/271247, авторизованный

Дополнительные источники:

1.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4681

2.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4682

3.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4683

Периодические издания:

1.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив эл.номеров 2010- 2024 - Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, авторизованный

2. Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив эл.номеров 2007-2019 гг (бесплатный) - Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/, свободный

3. Журнал «Станкоинструмент» – отраслевой научно-технический журнал. Москва: Издательство «Техносфера» Архивэл. Номеров 2015-2024 гг. – Режим доступа:https://www.iprbookshop.ru/64460.html, авторизованный

4. DIAGNOSTICS, RESOURCE AND MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл.номеров 2020-2024 гг. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107442.html , авторизованный

Интернет ресурсы

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: https://mash-xxl.info// свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ,свободный

Программное обеспечение

1. Windows 10
2. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик
3. MS Office Professional Plus 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются