ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ФЕВЗИ ЯКУБОВА"
Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ФЕВЗИ ЯКУБОВА"
Дата: 2025.05.28 14:51:11 +03'00'

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра технологии машиностроения

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП	Заведующий кафедрой
_____Э.Ш.Джемилов	_____Э.Ш. Джемилов
13 марта 2025 г.	13 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «Теория и практика поверхностного пластического деформирования»

направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
магистерская программа «Технология машиностроения, станки и инструменты»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Теория и практика поверхностного пластического деформирования» для магистров направления подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Магистерская программа «Технология машиностроения, станки и инструменты» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1045.

Составитель
рабочей программы _____ А.И. Алиев
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения
от 12 марта 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ Э.Ш. Джемилов
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 13 марта 2025 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Теория и практика поверхностного пластического деформирования» для магистратуры направления подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, магистерская программа «Технология машиностроения, станки и инструменты».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– Формирование теоретических знаний и практических навыков решения будущих многих практических вопросов, связанных с НТП в различных областях техники, современным прогрессивным способам обработки металлов, новых конструкционных материалов.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– основные понятия, термины и определения теории резания материалов;
– физические основы процесса резания;
– свойства обработанной поверхности детали;
– работоспособность режущего инструмента;
– особенности абразивной и других видов обработки;
– применение смазочно-охлаждающих сред;
– вопросы оптимизации и управления процессом резания.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.04 «Теория и практика поверхностного пластического деформирования» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

– физическую сущность явлений при резании материалов; виды стружки и способы их изменения; влияние процессов стружкообразования на остаточные напряжения, глубину и степень наклёпа обработанной поверхности; виды режущих инструментов и особенность их использования; особенности износа режущих инструментов, оптимальную стойкость и способы восстановление работоспособности; особенности основных видов обработки резанием; особенности работы и проектирования режущих инструментов

Уметь:

– выбирать рациональные виды обработки в зависимости от вида обрабатываемых поверхностей заготовки, обрабатываемого материала и требований к качеству обработанных поверхностей; производить выбор режущих инструментов, марки инструментального материала, оптимальные геометрические параметры и параметров режимов резания; выбирать вид и марку смазочно-охлаждающего технологического средства в зависимости от требований к качеству обработанных поверхностей и экономических показателей; рассчитывать силы резания и требуемую мощность металлорежущего оборудования; определять геометрические параметры резцы, свёрла, зенкеры и фрезы; рассчитывать геометрические параметры режущих инструментов

Владеть:

– методиками расчета и выбора режимов резания; способами и методиками измерения температур, сил резания; навыками расчета силы резания и требующих мощность металлорежущего оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.04 «Теория и практика поверхностного пластического деформирования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ.зан.	сем. зан.	ИЗ		
3	144	4	54	18		36			90	За
Итого по ОФО	144	4	54	18		36			90	

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 1. Методы ППД.	14	2		2			10								устный опрос; практическое задание

Тема 2. Геометрия деформирующей части инструмента.	14	2		2			10								устный опрос; практическое задание
Тема 3. Контактные процессы.	16	2		4			10								устный опрос; практическое задание
Тема 4. Тепловые процессы при ППД.	18	4		4			10								устный опрос; практическое задание
Тема 5. Напряжение в инструменте.	18	4		4			10								устный опрос; практическое задание
Тема 6. Виды разрушения инструмента: хрупкое, пластическая деформация, изнашивание.	16	4		4			8								устный опрос; практическое задание
Тема 7. Остаточные деформации и напряжения в поверхностном слое.	12			4			8								устный опрос; практическое задание
Тема 8. Требования к инструментальным материалам.	12			4			8								устный опрос; практическое задание
Тема 9. Области применения инструментальных материалов	12			4			8								устный опрос; практическое задание
Тема 10. Процесс накатывания.	12			4			8								устный опрос; практическое задание
Всего часов за 3 семестр	144	18		36			90								
Форма промеж. контроля	Зачет														
Всего часов дисциплине	144	18		36			90								
часов на контроль															

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Методы ППД. *Основные вопросы:* Основные виды ППД Выглаживание	Акт.	2	

2.	Тема 2. Геометрия деформирующей части инструмента. *Основные вопросы:* Геометрия деформирующих инструментов Галтовка	Акт.	2	
3.	Тема 3. Контактные процессы. *Основные вопросы:* Особенности контактных процессов при ППД Дорнование	Акт.	2	
4.	Тема 4. Тепловые процессы при ППД. *Основные вопросы:* Особенности тепловых процессов при ППД Накатывание	Акт.	4	
5.	Тема 5. Напряжение в инструменте. *Основные вопросы:* Контактные деформации в инструменте Обработка дробью	Акт.	4	
6.	Тема 6. Виды разрушения инструмента: хрупкое, пластическая деформация, изнашивание. *Основные вопросы:* Виды износа Чеканка	Акт.	4	
	Итого		**18**	**0**

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Методы ППД.	Акт.	2	
2.	Тема 2. Геометрия деформирующей части инструмента.	Акт.	2	
3.	Тема 3. Контактные процессы. *Основные вопросы:* 1. Наклеп. 2. Рекристаллизация металлов.	Акт.	4	
4.	Тема 4. Тепловые процессы при ППД. *Основные вопросы:* 1. Холодная деформация. 2. Горячая деформация.	Акт.	4	

5.	Тема 5. Напряжение в инструменте. *Основные вопросы:* 1. Напряжения первого рода, или макронапряжения, охватывающие области, размеры которых соизмеримы с размерами детали. 2. Напряжения второго рода, или микронапряжения, распространяющиеся иа отдельные зерна или на группу зерен.	Акт.	4	
6.	Тема 6. Виды разрушения инструмента: хрупкое, пластическая деформация, изнашивание. *Основные вопросы:* 1. Усталостная прочность. 2. Износостойкость.	Акт.	4	
7.	Тема 7. Остаточные деформации и напряжения в поверхностном слое. *Основные вопросы:* 1. Остаточные деформации. 2. Остаточные напряжения.	Акт.	4	
8.	Тема 8. Требования к инструментальным материалам. *Основные вопросы:* 1. Высокая твердость и предел прочности на сжатие. 2. Низкий коэффициент трения по металлу и антиадгезионная способность.	Акт.	4	
9.	Тема 9. Области применения инструментальных материалов *Основные вопросы:* 1. Шарики и ролики. 2. Ударные инструменты.	Акт.	4	
10.	Тема 10. Процесс накатывания. *Основные вопросы:* 1. Упрочняющее накатывание. 2. Вибрационное накатывание.	Акт.	4	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Методы ППД.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы;	10	
2	Тема 2. Геометрия деформирующей части инструмента.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; написание конспекта; подготовка к устному опросу	10	
3	Тема 3. Контактные процессы.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	10	
4	Тема 4. Тепловые процессы при ППД.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	10	

5	Тема 5. Напряжение в инструменте.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	10	
6	Тема 6. Виды разрушения инструмента: хрупкое, пластическая деформация, изнашивание.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	8	
7	Тема 7. Остаточные деформации и напряжения в поверхностном слое.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	8	
8	Тема 8. Требования к инструментальным материалам.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	8	
9	Тема 9. Области применения инструментальных материалов	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	8	
10	Тема 10. Процесс накатывания.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	8	
	Итого		**90**	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
	ПК-2	
Знать	физическую сущность явлений при резании материалов; виды стружки и способы их изменения; влияние процессов стружкообразования на остаточные напряжения, глубину и степень наклёпа обработанной поверхности; виды режущих инструментов и особенность их использования; особенности износа режущих инструментов, оптимальную стойкость и способы восстановление работоспособности; особенности основных видов обработки резанием; особенности работы и проектирования режущих инструментов	практическое задание
Уметь	выбирать рациональные виды обработки в зависимости от вида обрабатываемых поверхностей заготовки, обрабатываемого материала и требований к качеству обработанных поверхностей; производить выбор режущих инструментов, марки инструментального материала, оптимальные геометрические параметры и параметров режимов резания; выбирать вид и марку смазочно-охлаждающего технологического средства в зависимости от требований к качеству обработанных поверхностей и экономических показателей; рассчитывать силы резания и требуемую мощность металлорежущего оборудования; определять геометрические параметры резцы, свёрла, зенкеры и фрезы; рассчитывать геометрические параметры режущих инструментов	устный опрос

Владеть	методиками расчета и выбора режимов резания; способами и методиками измерения температур, сил резания; навыками расчета силы резания и требующих мощность металлорежущего оборудования	зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
устный опрос	Фрагментарные знания по теме, отказ от ответа	Достаточный минимальный объем знаний по дисциплине	Достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы
зачет	Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественными замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

1.Кинематика резания.
2.Геометрия режущей части инструмента.
3.Контактные процессы.
4.Тепловые процессы при резании.
5.Напряжение в инструменте.
6.Виды разрушения инструмента: хрупкое, пластическая деформация, изнашивание.
7.Остаточные деформации и напряжения в поверхностном слое.
8.Требования к инструментальным материалам.
9.Области применения инструментальных материалов
10.Процесс шлифования.

7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса

1.Твердые сплавы. Двухкарбидные твердые сплавы. Марки. Свойства. Применение.
2.Твердые сплавы. Трехкарбидные твердые сплавы. Марки. Свойства. Применение.
3.Минералокерамика. Свойства. Марки. Применение.
4.СТМ. Марки. Свойства. Применение.
5.Динамика резания. Силы резания и векторное разложение.
6.Сопротивление, сила, работа и мощность резания. Влияние геометрических и режимных факторов на силы резания.
7.Требования к СОТС. Виды и подача СОТС. Влияние СОТС на процесс резания.

8.Инструментальные материалы, требования к ним предъявляемые и область применения.
9.Физические явления, сопутствующие процессу резания.
10.Процесс стружкообразования и его зависимость от условий резания: физико-механических свойств обрабатываемого материала, параметров режима резания, геометрии режущих лезвий, марки инструментального материала, смазочно-охлаждающего средства.

7.3.3. Вопросы к зачету

1.Основные элементы резания: скорость резания, подача и глубина резания.
2.Геометрические параметры резца. Поверхности и координатные плоскости при резании. Углы резца и их назначения.
3.Углы резца в статике и их изменение при движении и за счет установки резца на станке.

4.Параметры срезаемого слоя (толщина, ширина среза) и их зависимость от параметров режима резания (S, t)и геометрии резца. Свободное и несвободное резание.

5.Инструментальные материалы, требования к ним предъявляемые и область применения.

6.Физические явления, сопутствующие процессу резания.

7.Процесс стружкообразования и его зависимость от условий резания: физико-механических свойств обрабатываемого материала, параметров режима резания, геометрии режущих лезвий, марки инструментального материала, смазочно-охлаждающего средства.

8.Явление нароста, его зависимость от условий резания и влияние на процесс резания.

9.Усадка стружки и относительный сдвиг, их зависимость от условий резания.

10.Явление наклепа и его зависимость от условий резания.

11.Шероховатость обработанной поверхности и ее зависимость от условий резания.

12.Силы резания. Равнодействующая сила резания и ее составляющие. Зависимость силы резания от условий резания.

13.Тепловые явления при резании материалов. Источники возникновения теплоты резания. Уравнение теплового баланса.

14.Зависимость температуры резания от условия резания. Понятия об оптимальной температуре резания.

15.Изнашивание инструмента в процессе резания. Виды износа.

16.Критерии износа. Зависимость интенсивности износа от условий резания.

17.Смазочно-охлаждающие средства и их влияние на процесс резанья: смазывающее, охлаждающее, моющее, диспергирующее (разрушающее).

18.Стойкость инструмента. Стойкость наибольшей производительности и понятие об экономической стойкости.

19.Скорость резания при заданной стойкости. Основной закон резания.

20.Выбор режимов резания. Последовательность выбора параметров режима резания.

21.Факторы, ограничивающие выбор оптимальных параметров режима резания. Оптимизация параметров резания.

22.Назначение операции точения. Конструкция и геометрия токарных резцов. Элементы резания и размеры срезаемого слоя.

23.Силы резания, износ, стойкость, их зависимость от условий резания при точении. Выбор режимов резания при точении.

24.Назначение операции сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы резания и размеры срезаемого слоя.

25.Силы и крутящий момент резания, износ, стойкость и их зависимость от условий резания при сверлении. Выбор режимов резания при сверлении.

26.Назначение операции фрезерования. Типы фрез.

27.Конструкция и геометрия цилиндрической фрезы. Элементы режима резания, размеры срезаемого слоя, суммарное сечение среза.

28.Силы резания, износ, стойкость, их зависимость от условий резания при фрезеровании. Выбор режимов резания при фрезеровании.

29.Назначение операции шлифование. Абразивный инструмент и его характеристика: абразивный материал, зернистость, связка, твердость, структура, маркировка.

30.Виды шлифования. Элементы резания и размеры срезаемого слоя.

31.Силы и мощность резания, износ и стойкость шлифовального круга. Выбор шлифовального круга и параметров режима резания.

32.Инструментальные материалы, их физико-механические свойства и выбор в зависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса.

33.Углеродистые инструментальные стали. Марки. Свойства. Применение.

34.Легированные инструментальные стали. Марки. Свойства. Применение.

35.Твердые сплавы. Однокарбидные твердые сплавы. Марки. Свойства. Применение.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.3. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Теория и практика поверхностного пластического деформирования» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и дипломированных специалистов "Конструкторско-техническое обеспечение машиностроительных производств" / В. Г. Солоненко, А. А. Рыжкин ; ред. В. К. Старков. - М.: Инфра-М, 2014. - 416 с.	учебное пособие	10

2.	Зубарев, Ю. М. Режущий инструмент : учебник для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Вебер, М. А. Афанасенков ; Под общей редакцией Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-9510-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254675 (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебник	https://e.lanbook.com/book/254675
3.	Гречников, Ф. В. Теория пластического деформирования металлов: учебник / Ф. В. Гречников, В. Р. Каргин. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 448 с. — ISBN 978-5-9729-1195-0. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебник	https://e.lanbook.com/book/347111

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Дечко, Э. М. Резание металлов и режущий инструмент: учебное пособие / Э. М. Дечко, М. М. Дечко. — Минск: Вышэйшая школа, 2020. — 287 с. — ISBN 978-985-06-3268-5.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/193776
2.	Шаламов, В. Г. Режущий инструмент в машиностроении : учебное пособие / В. Г. Шаламов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-9729-2078-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428507 (дата обращения: 10.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/428507

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1.Поисковые системы: http://www.rambler.ru, http://yandex.ru, http://www.google.com

2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.

3.Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru/ru

4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: http://gpntb.ru.

5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» http://franco.crimealib.ru/

6.Педагогическая библиотека http://www.pedlib.ru/

7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) http://elibrary.ru/defaultx.asp

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) выполнять все определенные программой виды работ;

2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;

3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;

2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;

4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Написание конспекта

Конспект (от лат. conspectus — обзор, изложение) — 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

— плановый конспект (план-конспект) — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;

— текстуальный конспект — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);

— произвольный конспект — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план
и др.);

— схематический конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;

— тематический конспект — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;

— опорный конспект (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;

— сводный конспект — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;

— выборочный конспект — выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

— план (простой, сложный) — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;

— выписки — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;

— тезисы — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и осложненные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);

— цитирование — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

1) определить цель составления конспекта;
2) записать название текста или его части;
3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5) выделить основные положения текста;
6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

— способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;

— способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: http://www.openoffice.org/ru/

Mozilla Firefox Ссылка: https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/
Libre Office Ссылка: https://ru.libreoffice.org/
Do PDF Ссылка: http://www.dopdf.com/ru/
7-zip Ссылка: https://www.7-zip.org/
Free Commander Ссылка: https://freecommander.com/ru
be Reader Ссылка: https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.htmlпопо
Gimp (графический редактор) Ссылка: https://www.gimp.org/
ImageMagick (графический редактор) Ссылка: https://imagemagick.org/script/index.php
VirtualBox Ссылка: https://www.virtualbox.org/
Adobe Reader Ссылка: https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.
Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор
Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»
Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения

навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)