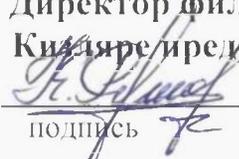


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лидович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 24.10.2022 08:54:58  
Уникальный программный ключ:  
a5eb1d9e7d1213524f01b012053ab2bf7abe6750

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

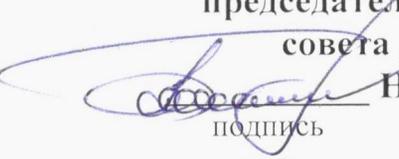
Директор филиала ДГТУ в г.  
Кизляре председатель совета

  
подпись Р.Ш. Казумов  
ФИО

«01» 04 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

  
подпись Н. Л. Баламирзоев  
ФИО

«02» 05 2020г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Технологические процессы финишной обработки  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС  
для направления (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-  
технологическое обеспечение машиностроительных производств  
шифр и полное наименование направления (специальности)  
по профилю «Технология машиностроения»

факультет филиал ФГБОУ ВО ДГТУ в г. Кизляре  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра ЕГОиСД  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр  
бакалавр (специалист)

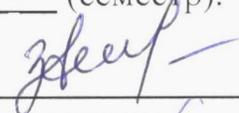
Форма обучения очная/заочная, курс 4 семестр (ы) 8 очная,  
заочная, др.

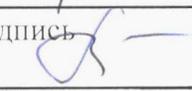
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ(72 ч.):

лекции 8 (час); экзамен -;  
(семестр)

практические (семинарские) занятия 16 (час); зачет 8 (семестр)  
лабораторные занятия 16 (час); самостоятельная работа 32 (часов);

Курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой   
подпись З.А. Яралиева

Начальник УО   
подпись Э.В. Магомаева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Технология машиностроения».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 10.03.2020 года, протокол № 7.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)



подпись

З.А. Яралиева  
И.О.Ф.

**ОДОБРЕНО**  
Методическим советом  
Филиала 15.03.05  
шифр и полное наименование  
**Конструкторско-технологическое**  
**обеспечение машиностроительных**  
**производств**  
направления

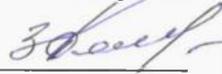
**Председатель МК**  
**к.т.н. З.А. Яралиева**



подпись

10.03 2020г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**



подпись

З.А. Яралиева  
ИОФ

**ст. преподаватель, к.т.н.**  
уч. степень, уч. звание

## 1. **Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технологические процессы финишной обработки» являются обучение студентов теоретическим основам проектирования технологических процессов финишной обработки, самостоятельному выявлению задач, возникающих при проектировании технологических процессов при финишной обработке и умению последовательно их решать.

### **Целью преподавания дисциплины является:**

- Классификация способов обработки и инструмента для финишной обработки;
- Методы финишной обработки абразивным инструментом;
- Технология финишной обработки;
- Инструмент при финишной обработке абразивным инструментом;
- Режим резания при финишной обработке абразивным инструментом.

## 2. **Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина «Технологические процессы финишной обработки» относится к вариативной части «Профессионального цикла. Б3.ДВ3». Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- «Технологические процессы в машиностроении»,
- «Материаловедение»,
- «Основы технологии машиностроения»,
- «Процессы и операции формообразования»

Знания, полученные при изучении дисциплины являются базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ8 «Технологические процессы финишной обработки»**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями (ОК-5, ОК-7, ПК-1, ПК-17):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных

технологий (ПК-1);

- способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

Основные положения и понятия технологии машиностроения, методы разработки технологических процессов финишной обработки детали машин.

**Уметь:**

Формулировать технологические требования к проектируемым технологическим процессам.

**Владеть:**

Навыками оформления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения технологических документов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Технологические процессы финишной обработки»

##### 4.1. Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<p align="center"><b>Лекция 1</b></p> <p><b>Тема:</b> Современная состояние и перспективы развития финишных методов обработки.</p> <p>1.Современные состояния и тенденции развития финишных методов обработки детали машин.</p> <p>2.Виды методов финишной обработки</p>	1	2	4	4	8	Контрольная работа к 1-ой аттестации
2	<p align="center"><b>Лекция 2</b></p> <p><b>Тема:</b> «Технология финишной обработки давлением»</p> <p>1.Теоритические основы финишной обработки давлением.</p> <p>2.Классификация способов обработки и инструмента для финишной обработки давлением.</p>	3	2	4	4	8	
3	<p align="center"><b>Лекция 3</b></p> <p><b>Тема:</b> «Технология финишной обработки давлением»</p> <p>1.Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей.</p> <p>2.Обработка плоских поверхностей.</p> <p>3.Обработка профильных поверхностей.</p>	5	2	4	4	8	Контрольная работа к 2-ой аттестации
4	<p align="center"><b>Лекция 4</b></p> <p><b>Тема:</b> «Методы финишной обработки абразивным инструментом».</p> <p>1.Тонкое шлифование.</p> <p>2.Хонингование.Вибрационное хонингование.</p> <p>3.Супер финиширование. Полирование</p>	7	2	4	4	8	
<b>ИТОГО:</b>			<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>

## 4.2. Содержание лабораторных и практических занятий.

Форма 2

№	Лекции из рабочей программы	Наименование лабораторных и практических занятий	Кол-во часов	Лит-ра
<b>Лабораторные занятия</b>				
1	2,3	Обработка ротационными шариковыми упрочнителями	4	1, 2, 3
2	2,3	Обработка вращающимися щетками	4	1, 2, 3
3	4,5	Обработка вибрационным хонингованием	4	1, 2, 3
4	4,5	Обработка супер финишированием	2	1, 2, 3
5	4,5	Обработка механическим полированием	2	1, 2, 3
<b>ИТОГО:</b>			<b>16</b>	
<b>Практические занятия</b>				
1	2,3	Изучение процессов обработки роликовыми обкатниками	4	1, 2, 3
2	2,3	Изучение процессов обработки выглаживанием	4	1, 2, 3
3	2,3	Изучение процессов вибро-накатывание	4	1, 2, 3
4	4,5	Изучение процесса тонкого шлифования	2	1, 2, 3
5	4,5	Изучение процессов доводки	2	1, 2, 3
<b>ИТОГО:</b>			<b>16</b>	

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента.

№	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Способы финишной обработки	4	1, 2, 3	Опрос
2	Обработка твердосплавными и алмазными выглаживателями	4	1, 2, 3	Практическая работа
3	Совмещенная обработка резанием и давлением	4	1, 2, 3	Опрос
4	Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей	2	1, 2, 3	Практическая работа
5	Обработка конических поверхностей	2	1, 2, 3	Опрос
6	Обработка плоских и профильных поверхностей	4	1, 2, 3	Опрос
7	Методы ультра звуковой обработки	4	1, 2, 3	Опрос
8	Тонкое шлифование	2	1, 2, 3	Практическая работа
9	Хонингование и вибрационное хонингование	4	1, 2, 3	Лабораторная работа
10	Обработка доводкой и полированием	2	1, 2, 3	Практическая работа
<b>ИТОГО:</b>		<b>32</b>		

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе как традиционных, так и инновационных технологий, активные и интерактивные формы проведения занятий: практические и лабораторные занятия, разборка конкретных ситуаций, творческое задание для самостоятельной работы.

Удельный вес, проводимых в интерактивных формах, составляет 20% аудиторных занятий (14 часов).

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

**6.1. Формы и методы проведения**

Самостоятельная работа студентов проводится с целью воспитания у них творческой активности, привития навыков работы с технической и научной литературой, предусматривает следующие формы организации:

1. Самостоятельная проработка отдельных глав теоретического курса с изучением вопросов, не выносившихся на другие виды занятий.
2. Решение проектных задач в аудитории под контролем преподавателя.
3. Участие студентов в научно-исследовательской работе.
4. Проведение ежемесячных контрольных аттестаций.

## **6.2. Фонд контрольных работ**

### **6.2.1. Вопросы для входного контроля для проверки знаний студентов по направлению бакалавриата.**

1. Типы машиностроительных производств?
2. Производственный и технологический процесс?
3. Структура технологического процесса?
4. Классификация металлорежущего оборудования?
5. Классификация деталей и типизация технологических процессов?
6. Концентрация и дифференциация технологического процесса?
7. Виды изделий в машиностроении?
8. Технологичность конструкции изделий.
9. Металлорежущие инструменты, используемые в производстве.
10. Точность обработки и факторы ее определяющие.
11. Конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей машин.
12. Инструментальные материалы, используемые в машиностроении.
13. Виды заготовок деталей машин.
14. Методы обработки поверхностей заготовок деталей.

### **6.2.2 Вопросы текущих контрольных работ.**

#### **Контрольная работа №1.**

1. Виды методов финишной обработки.
2. Классификация способов финишной обработки давлением.
3. Классификация инструмента для финишной обработки давлением.
4. Сущность холодной пластической деформации.
5. Механизм образования шероховатых поверхностей.
6. Методы обработки давлением, наружных цилиндрических поверхностей.
7. Методы обработки давлением конических поверхностей.

8.Методы обработки давлением плоских поверхностей

### **Контрольная работа №2.**

- 1.Обработка роликовыми раскатниками.
- 2.Обработка шариковыми обкатниками.
- 3.Обработка выглаживанием.
- 4.Ультразвуковая обработка.
- 5.Обработка тонким шлифованием.
- 6.Обработка хонингованием.
- 7.Обработка вибрационным хонингованием.
- 8.Обработка супер финишированием.

### **6.2.3. Вопросы проверки остаточных знаний.**

- 1.Виды методов финишной обработки детали машин.
- 2.Классификация способов и инструмента, для финишной обработки давлением.
- 3.Сущность холодной пластической деформации.
- 4.Методы обработки давлением наружных и внутренних цилиндрических поверхностей.
- 5.Обработка роликовыми раскатниками.
- 6.Обработка выглаживанием.
- 7.Обработка хонингованием.

### **6.2.4. Вопросы к зачету.**

1. Виды методов финишной обработки.
2. Классификация способов финишной обработки давлением.
3. Классификация инструмента для финишной обработки давлением.
4. Сущность холодной пластической деформации.
5. Механизм образования шероховатых поверхностей.
6. Методы обработки давлением, наружных цилиндрических поверхностей.
7. Методы обработки давлением конических поверхностей.
8. Методы обработки давлением плоских поверхностей.
9. Виды методов финишной обработки детали машин.
- 10.Классификация способов финишной обработки давлением.
- 11.Классификация инструмента для финишной обработки давлением.
- 12.Методы обработки давлением, наружных цилиндрических поверхностей.
- 13.Методы обработки давлением плоских поверхностей
- 14.Обработка роликовыми раскатниками.
- 15.Обработка шариковыми обкатниками.
- 16.Обработка тонким шлифованием.
- 17.Обработка выглаживанием.
- 18.Обработка супер финишированием.

## 7. Учебно - методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### 7.1. Рекомендуемая литература и источники информации

(основная и дополнительная).

№	Виды занятий (лк, пз, лб, срс и рс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей лит-ры	
					в библ	на каф
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная</b>						
1	Лк, срс	Технология конструкционных материалов	Под ред. Ю.М. Барон	Издательский дом "Питер", 2012	5	1
2	Лк, срс	Основы технологии машиностроения. Учебник для вузов.	Б.М. Базров	М.: Машиностроение, 2005	5	1
3	Лк, срс	Основы технологии машиностроения. Учебник для вузов.	А.Г. Суслов	-М.: Машиностроение 2007	2	1
4	Лк, срс	Материаловедение и технологические процессы в машиностроении	под общ. ред. С. И. Богодухова.	Старый Оскол : ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2010.	5	1
<b>Дополнительная</b>						
4	Лк, срс	Основы проектирования технологических процессов механо-сборочного производства. Учебное пособие.	А.В. Михайлов, Д.А. Росторгуев, А.Г. Схиртладзе.	Тольяти ТГУ. 2004г. -267стр.	3	1
5	Пз, срс	Справочник технолога машиностроителя. В 2-х т. Т 1.	Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. 5-е изд., перер. и доп.	М.: Машиностроение- 1, 2001	10	1
6	Пз, срс	Справочник технолога машиностроителя. В 2-х т. Т 2.	Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. 5-е издание переработанное	М.: Машиностроение- 1, 2001	5	1

			и дополненное			
7	Лк. Пр.	Технология финишной обработки давлением. Справочник	Шнейдер Ю.Г.	СПБ политехника 2001г-414стр.	2	1

## **7.2. Программное обеспечение.**

1. Пакеты прикладных программ КОМПАС – Автопроект для выполнения лабораторных работ и практического освоения материала дисциплины.
2. Программы для ЭВМ для конструирования и проектирования технологий механической обработки и сборки деталей машин и сборочных единиц КОМПАС-График, КОМПАС-3D.

## **7.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

- вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы.
- база научно-технической информации ВИНТИ РАН.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети интернет.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, экран, компьютер/ноутбук.

2. Лабораторные занятия: компьютерный класс, оснащенный компьютерами с установленным на них программным обеспечением для конструкторского и технологического проектирования, пакеты ПП общего назначения, шаблон отчетов по лабораторным работам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 15.03.05 - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения»