

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ВОЛЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал) ВолгГТУ
Учебный центр «Высокоэффективные технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

С.В. Кузьмин

« _____ » 2023 г.

ПРОГРАММА

дополнительной профессиональной переподготовки

«Высокоэффективные технологии производства и эксплуатации
абразивного инструмента»

(по профилю направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»)

Всего часов по учебному плану	256
Всего аудиторных занятий	206
Лекции	86
Практические занятия	66
Контроль усвоения материала	54
Самостоятельная работа	50
Экзамен	4
ВКР	8

Директор ИПиПК ВолгГТУ

В. В. Шеховцов

Директор ВПИ (филиал) ВолгГТУ

М.П. Спиридонова

Заместителя директора по учебной работе
ВПИ (филиал) ВолгГТУ

В.Е. Костин

Ответственный за координацию работы
дополнительного образования
ВПИ (филиал) ВолгГТУ

А. В. Синьков

Руководитель Учебного центра
«ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»

И.В. Башкирцева

Разработчики программы:

Зав кафедры «ВСТПМ»
ВПИ (филиал) ВолгГТУ

С.А. Крюков

Рассмотрена комиссией по дополнительному
образованию Научно-методического совета
ВолгГТУ

Протокол № 2 от 13.11.2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Учебная программа профессиональной переподготовки по программе «Высокоэффективные технологии производства и эксплуатации абразивного инструмента», объемом 256 академических часов, предназначена для специалистов машиностроительных производств и абразивной отрасли.

Курс профессиональной переподготовки направлен на формирование профессиональных компетенции, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть приобретение новой квалификации, обеспечивающей самостоятельную профессиональную деятельность.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате обучения по программе профессиональной переподготовки «Высокоэффективные технологии производства и эксплуатации абразивного инструмента» слушатели приобретают знания в области:

- Сбора и анализа фактологического материала по теме проектирование производства абразивных инструментов (АИ) и материалов.
- Разработки проектной документации производства абразивных инструментов и материалов.
- Применения методов и средств формирования проектной документации на технологические процессы АИ и материалов.
- Разработки организационно-управленческой документации технологии производства абразивных инструментов.
- Установки технологических принципов подбора компонентов согласно нормативной документации.
- Обеспечения требований экологической безопасности абразивного инструмента и материала.

- Обеспечения технологическим оборудованием для производства АИ и материалов.
- Назначения режимов обработки при производстве АИ и материалов.
- Контроля и управления технологическими процессами производства АИ и материалов.

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, КАЧЕСТВЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы повышения квалификации «Высокоэффективные технологии производства и эксплуатации абразивного инструмента» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Знать:

- Методологию сбора и анализа исследования данных по заданной тематике.
- Организационные и управленческие принципы функционирования производственного цикла изготовления абразивных инструментов на всех технологических переделах.
- Основные способы, схемы, тип оборудования при эксплуатации абразивных инструментов.

Уметь:

- Формировать разделы проектной документации на основе типовых решений.
- Проводить анализ взаимосвязи задач проектирования и создания абразивных инструментов.

- Вести прогнозирование режимов обработки и характеристик абразивного инструмента.

Владеть:

- Методами и средствами формирования проектной документации.
- Основами управления производством абразивных инструментов в соответствии с учетом требований экологической безопасности.
- Методами и средствами определения режимов обработки конструкционных материалов.

В процессе освоения данной программы слушатели формируют и демонстрируют следующие *профессиональные компетенции* (Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению механо-сборочного производства технологической оснасткой», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» 04 2018 г. № 280н):

- Организация обеспечения технологической оснасткой машиностроительной организации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Таблица 1 – Содержание программы

№ п.п.	Наименование учебных модулей	Количество часов			
		Лекции	Практические занятия	Контроль усвоения материала	Самостоятельная работа
1	Технология машиностроения	6	6	2	2
2	Процессы и операции формообразования	4	4	4	2
3	Технология производства связок и абразивных материалов	8	6	4	2
4	Технология абразивной обработки	6	6	2	2
5	Инструментальное обеспечение производства абразивного инструмента	6	6	4	2
6	Механизация и автоматизация абразивного производства	6	6	2	2
7	Организация и управление производством абразивных инструментов	4	4	2	2
8	Специальные методы абразивной обработки	8	4	4	2
9	Проектирование абразивных инструментов	8	6	4	2
10	Экология предприятий абразивной отрасли	4	2	2	2

№ п.п.	Наименование учебных модулей	Количество часов			
		Лекции	Практические занятия	Контроль усвоения материала	Самостоятельная работа
11	Основы инженерного творчества	4	2	2	2
12	Средства и методы контроля качества абразивных инструментов и материалов	8	6	4	2
13	Информационно-библиотечные системы	4	2	2	2
14	Смазочно-охлаждающие технологические среды	8	6	4	2
15	Подготовка и защита ВКР	2	-	8	16
16	Экзамен	-	-	4	6
Итого часов		86	66	54	50
		256			

Таблица 2 - Календарный учебный график

№ п.п.	Наименование учебных модулей	Объем в часах	Сроки реализации (со дня начала занятий)	
			При очной форме обучения*	При очно-заочной форме обучения**
1	Технология машиностроения	16	1-я неделя	1,2-я неделя
2	Процессы и операции формообразования	14	1-я неделя	3-я неделя
3	Технология производства связок и абразивных материалов	20	2-я неделя	4,5-я неделя
4	Технология абразивной обработки	16	2-я неделя	6-я неделя
5	Инструментальное обеспечение производства абразивного инструмента	18	3-я неделя	7,8-я неделя
6	Механизация и автоматизация абразивного производства	16	3-я неделя	9,10-я неделя
7	Организация и управление	12	4-я неделя	11-я неделя

№ п.п.	Наименование учебных модулей	Объем в часах	Сроки реализации (со дня начала занятий)	
			При очной форме обучения*	При очно- заочной форме обучения**
	производством абразивных инструментов			
8	Специальные методы абразивной обработки	18	4-я неделя	12,13-я неделя
9	Проектирование абразивных инструментов	20	5-я неделя	13,14,15-я неделя
10	Экология предприятий абразивной отрасли	10	5-я неделя	16-я неделя
11	Основы инженерного творчества	10	5-я неделя	17-я неделя
12	Средства и методы контроля качества абразивных инструментов и материалов	20	6-я неделя	18,19-я неделя
13	Информационно-библиотечные системы	10	6-я неделя	20-я неделя
14	Смазочно-охлаждающие технологические среды	20	6-я неделя	21-я неделя
15	Подготовка и защита ВКР	26	7-я неделя	22-я неделя
16	Экзамен	10	7-я неделя	22-я неделя
	Всего	256	7 недель	22 недель

*из расчета 40 часов в неделю при очной форме обучения

**из расчета 12 часов в неделю при очно-заочной форме обучения

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Теоретическое и практическое обучение слушателей рекомендуется осуществлять в аудиториях, оснащенных компьютерами с установленными специальными программами и мультимедийным оборудованием, позволяющим демонстрировать приемы проектирования всей аудитории слушателей.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

По каждому разделу программы осуществляется контроль усвоения материала (см. таблицу СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ). Аттестация слушателей осуществляется на основе итогового экзамена по всем разделам программы и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). К экзамену допускаются

слушатели, выполнившие программу обучения. Сдача экзамена заключается в ответе на 3 теоретических вопроса.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература	
1.	Бакуль В.Н. Основы проектирования и технологии изготовления абразивного и алмазного инструмента. – М.: Машиностроение, 1975. – 303 с
2.	Корчак С.Н. Производительность процесса шлифования стальных деталей. – М.: Машиностроение, 1974. – 280 с.
3.	Кремень З.И., Юрьев В.Г., Бабошкин А.Ф. Технология шлифования в машиностроении / под общ. ред. З.И. Кремня. – СПб: Политехника, 2007. – 424 с.
4.	Крюков С.А., Шумячер В.М. Стабилизация и регуляция структурно-механических характеристик абразивных инструментов: монография / Волгогр. гос. арх.-строит. ун-т; Волжский ин-т строит. и технол. (филиал) ВолгГАСУ. – Волгоград, 2013.
5.	Маслов Е.Н. Теория шлифования материалов. – М.: Машиностроение, 1974. – 320 с.
6.	Маталин А.А. Технология механической обработки. – Л.: Машиностроение, 1977. – 461 с.
7.	Основы проектирования и технология изготовления абразивного и алмазного инструмента / под ред. Ю.М. Ковальчука. – М.: Машиностроение, 1984. – 288 с.
8.	Пушкарев О.И., Шумячер В.М. Методы и средства контроля физико-механических характеристик абразивных материалов: монография / ВолгГАСУ. – Волгоград, 2004. – 144 с.
9.	Филимонов Л.Н. Высокоскоростное шлифование. – Л.: Машиностроение, 1979. – 248 с.
10.	Филимонов Л.Н. Стойкость шлифовальных кругов. – Л.: Машиностроение, 1973. – 136 с.
Дополнительная литература	
1.	Байкалов А.К. Введение в теорию шлифования материалов. – Киев: Наукова думка, 1978. – 207 с.
2.	Евсеев Д.Г. Формирование свойств поверхностных слоев при абразивной обработке. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1975. – 216 с.
3.	Королев А.В. Исследование процессов образования поверхностей инструмента и деталей при абразивной обработке. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1975. – 147 с.
4.	Ковальчук Ю.М., Федотова С.М., Шумячер В.М. Очерки по становлению и развитию отечественной абразивной промышленности (СССР) и предприятий по производству алмазного инструмента. – СПб.: ОАО «Р-

	КОПИ», 2022. – 240 с.
5.	Мартынов А.Н. Основы метода обработки деталей свободным абразивом, уплотненным инерционными сплавами. – Саратов, Изд-во Саратов. ун-та, 1981. – 212 с.
6.	Островский В.И. Теоретические основы процесса шлифования. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1981. – 144 с.
7.	Отделочно-упрочняющая обработка деталей многоконтактным виброударным инструментом / А.П. Бабичев, П.Д. Мотренко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд. центр ДГТУ, 2003. 192 с.
8.	Справочник инженера-технолога в машиностроении / А.П. Бабичев [и др.]. – Ростов-на-Дону/Д: Феникс, 2006. – 541 с.
9.	Справочник молодого шлифовщика / М.С. Наерман., Я.М. Наерман, А.Е. Исаков. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
10.	Справочник технолога-машиностроителя. – Т. 2 / под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
11.	Худобин Л.В., Веткасов Н.И. Шлифование композиционными кругами. Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 256 с.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В ПРОГРАММУ

Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Дата утверждения и подпись руководителя