

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления дополнительного
профессионального образования

«9»  Н.Н. Берёзка
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

«» С.С. Черноёв
2025 г.



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ФИЗИКА И ТЕХНИКА СВЕРХВЫСОКОГО ВАКУУМА»**

Наименование модулей и тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	лекции	практические / лабораторные	из них			всего	с применением ДОТ
					с применением ДОТ				
всего	лекции	практические / лабораторные	всего	лекции	практические / лабораторные	всего	с применением ДОТ		
Модуль 1. Физика вакуума	20	10	10	-	10	10	-	10	10
Тема 1.1. Основные понятия физики вакуума. Процессы переноса в вакууме. Сорбционные процессы	8	4	4	-	4	4	-	4	4
Тема 1.2. Основное уравнение вакуумной техники	4	2	2	-	2	2	-	2	2
Тема 1.3. Источники газовой нагрузки	8	4	4	-	4	4	-	4	4
Модуль 2. Средства измерения и получения вакуума	30	20	12	8	12	12	-	10	10
Тема 2.1. Датчики давления для низкого и среднего вакуума	4	2	2	-	2	2	-	2	2
Тема 2.2. Датчики давления для сверхвысокого вакуума (СВВ). Измерители парциального давления	11	8	4	4	4	4	-	3	3
Тема 2.3. Форвакуумные насосы. Высоковакуумные насосы	13	10	6	4	6	6	-	3	3

Наименование модулей и тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	лекции	практические / лабораторные	из них			всего	с применением ДОТ
					с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Тема 2.4. Криогенная техника	2	-	-	-	-	-	-	2	2
Модуль 3. Особенности конструирования и откачки сверхвысоковакуумных систем	20	14	10	4	10	10	-	6	6
Тема 3.1. Материалы, применяемые в вакуумной технике. Неразборные соединения	4	2	2	-	2	2	-	2	2
Тема 3.2. Современные методы очистки вакуумных элементов	5	4	4	-	4	4	-	1	1
Тема 3.3. Методы измерения потоков газа	7	6	2	4	2	2	-	1	1
Тема 3.4. Достижения и проблемы техники СВВ	4	2	2	-	2	2	-	2	2
Итоговая аттестация	2	2	-	-	2	-	-	-	-
Итого	72	46	32	12	34	32	-	26	26

Составитель программы повышения квалификации:

доцент кафедры электронных приборов
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет», канд. техн. наук, доцент



А.Б. Беркин