

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра \_\_\_\_\_ **Машиностроения и информационных технологий** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

**«Основы физико-технических методов обработки»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая; проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры МиИТ, к.т.н. **Н.Н. Ухватов**

Лениногорск 2018 г.

### **1.1 . Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью преподавания настоящей дисциплины является: обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших понятий, методов, приемов и подходов к изучению закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также технических средств реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ физико-технических методов обработки;
- приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технологической деятельности при разработке технологических процессов изготовления деталей конструкций в машиностроении.

### **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Основы физико-технических методов обработки» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

### **1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:**

*ПК-1* - способность 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-4* - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

### **1.5 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

Раздел 1: Введение. Научные основы технологии физико-технической обработки. Обработка резанием. Инструментальные материалы, инструмент. Ультразвуковая обработка. Раздел 2: Электроэрозионные методы обработки. Электрохимическая обработка. Лучевые методы обработки. Раздел 3: Обработка деталей взрывом. Плазменная обработка. Импульсные методы обработки. Магнитно- импульсная обработка. Комбинированные методы обработки.

### **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература:**

1. Волков Ю.С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. - СПб: Лань, 2016. 396с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/75505/#1>

2. Безъязычный В.Ф., Крылов В.Н, Чарковский Ю.К., Шилков Е.В. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении. [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Электрон. дан. -СПб: Лань, 2017. 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93688/#1>

### **Дополнительная литература:**

1. Киселев М.Г. Электрофизические и электрохимические способы обработки материалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Электрон. дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. 389с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441209>

2. Физико-химические основы технологических процессов и обработки конструкционных материалов. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Г. Тазетдинов. - 2-е изд., доп. и испр. – Электрон. дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=416469>

### **1.8 Информационное обеспечение**

#### **Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

### **1.9 Кадровое обеспечение**

#### **Базовое образование**

Высшее образование в предметной области физико-технических методов обработки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в предметной области.