

Министерство науки и высшего образования РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет  
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и ИКТ

С.А. Матвеев

2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Динамика технологических процессов  
(наименование дисциплины)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

15.06.01. Машиностроение

(указывается код и наименование направления подготовки)

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ:

Технология машиностроения  
(указывается наименование направленности)

КВАЛИФИКАЦИЯ: Исследователь. Преподаватель-исследователь

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ: ЗАЧЕТ

(Зачет / Дифференцированный зачет / Экзамен)

Санкт-Петербург  
2018 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ФГОС ВО) 15.06.01 Машиностроение

профиль/направленность Технология машиностроения

Программу составили:  
кафедра Е2 "Технология и производство артиллерийского вооружения"  
Серебrenицкий П.П., профессор, к.т.н., доцент



Эксперт(ы):  
Директор ООО "Технолог"  
к.т.н., с.н.с.



С.К.Плужников

Программа рассмотрена на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы  
Е2 "Технология и производство артиллерийского вооружения"  
протокол № 1 от «31» 08 2018 г

Заведующий кафедрой  
д.т.н., профессор



К.М.Иванов

Программа рассмотрена на заседании кафедры  
Е4 "Высокоэнергетические устройства автоматических систем"  
протокол № 8/18 от «18» 12 2018 г

/ И.о. Заведующего кафедрой  
к.т.н.



В.В.Игнатенко

Учебная дисциплина обеспечена основной литературой

Директор библиотеки



Н.В.Сесина

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 — способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 — способность разрабатывать методики оценки качества изделий машиностроения.

В результате освоения дисциплины (модуля) студенты будут

**знать:** методику расчета устойчивости технологических систем;

**уметь** создавать изделия требуемых характеристик;

**приобретут** опыт самостоятельной деятельности, решения вопросов производства.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры и входит в состав дисциплин по выбору.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.) или 72 академических часа (час), в том числе 18 часов аудиторных занятий и 54 часа самостоятельной работы.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: Основы инженерных решений, Автоматизация производственных процессов, Резание материалов, Режущий инструмент, Металлорежущие станки, Компьютерное моделирование.

## 3. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	
Исследовательские лабораторные работы (ИЛР)	18
<b>Самостоятельная работа (СР), в том числе:</b>	
Моделирование процессов	18
Разработка методик проведения исследований	18
Компьютерный анализ режимов обработки	18
<b>Всего:</b>	<b>72</b>



### 3.2. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Раздел 1.</b> Классификация технологических процессов обработки.				8			18	Компьютерный анализ режимов обработки
2	<b>Раздел 2.</b> Конструктивные и технологические параметры технологической системы.				10			36	Разработка методик проведения исследований. Моделирование процессов.
	<b>Итого:</b>				<b>18</b>			<b>54</b>	

### 3.3. Тематика аудиторных занятий

Программой дисциплины лекционные, практические и семинарские занятия не предусмотрены.

Тематика исследовательских лабораторных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ занятия	Наименование	Кол-во часов	Литература
1	1	Определение жесткости технологической системы	2	Звонцов И.Ф., Серебrenицкий П.П., Схирт- ладзе А.Г. Технологии сверления глу- боких отвер- стий: учебное пособие для вузов. — СПб.: Лань, 2013.
	2		2	
	3		2	
	4		2	
2	5	Кольцевое сверление глубоких отвер- стий	2	
	6		2	
	7		2	
	8		2	
	9		2	
		Итого:	18	

### 3.4. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 6

Таблица 6

№ раз-дела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
1	ИЛР. Определение жесткости технологической системы	8
2	ИЛР. Кольцевое сверление глубоких отверстий	10
	Итого:	18

### 4. Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 7

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Компьютерный анализ режимов обработки	2	13	1
Разработка методик проведения исследований	3	14	2
Моделирование процессов	4	15	2

### 5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме зачета.

#### 5.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля

Таблица 8

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Собеседование		12	1

#### 5.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде контрольных вопросов.

Контрольные вопросы:

1. Моделирование процессов;
2. Компьютерный анализ модели;
3. Методика исследований;
4. Обработка экспериментальных данных;
5. Оформление рекомендаций по использованию;
6. Компьютерный анализ режимов обработки;
7. Конструктивные и технологические параметры технологической системы;
8. Определение жесткости технологической системы;
9. Производительность и качество обработки;
10. Скоростная наружная обработка длинномерных заготовок.

## 5. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением информационно-телекоммуникационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие компьютерные программные системы (модули систем):

- САПР конструкторско-технологического назначения POWER SOLUTION (фирма Delcam plc. );
- CAD/CAM система фирмы Sprut (фирма Sprut);
- CAD/CAM система Компас 3D (фирма «Аскон»).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература:

Таблица 9

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Звонцов И.Ф., Се-ребреницкий П.П., Схиртладзе А.Г.	Технологии сверления глубоких отверстий: учебное пособие для вузов.	СПб., Лань	2013

### 6.2. Дополнительная литература:

Таблица 10

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год из-дания
1	Н.Ф. Уткин [и др.];	Обработка глубоких отвер-стий/ ред. Н. Ф. Уткин	Машиностроение. Ленингр. отд-ние	1988

### 6.3. Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

- 1) <http://library.voenmeh.ru>
- 2) Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>
- 3) Электронно-библиотечная система IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

1. Компьютерный класс (15 посадочных мест);
2. презентационная техника (проектор, экран, компьютер);
3. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
4. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет; предназначенные для работы в электронной образовательной среде;
5. оборудование, оснастка и средства измерения.

### 7.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Имеются кино- и телефильмы обучающего свойства.