

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.1.30 «Математическое моделирование технологических процессов»  
направления подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств»

Профиль «Технология машиностроения»

Формы обучения: очная; заочная

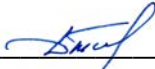
Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е. в  
академических часах: 108 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «Математическое моделирование технологических процессов» направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020г. № 1044.

Рабочая программа:

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры «Оборудование и технологии обработки материалов» от «03» июня 2023 г., протокол № 12.

И.о. заведующего кафедрой  / Тихонов Д.А. /  
подпись Ф.И.О.

**одобрена** на заседании УМКН «23» июня 2023г., протокол № 5.

Председатель УМКН  / Тихонов Д.А. /  
подпись Ф.И.О.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Математическое моделирование технологических процессов» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными теоретико-прикладными знаниями по математическим моделям технологических процессов, их классификации, областях применения.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает: ознакомить с историей становления и развития специальности; ознакомить с содержанием образовательного стандарта; раскрыть сферу профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование технологических процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1 способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.

ПК- 4 способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 Способен участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.	ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Способность осваивать на практике и внедрять методы математического моделирования технологических процессов машиностроительных производств	<b>Знать:</b> основные понятия, определения, термины, применяемые в математическом моделировании технологических процессов; основные виды математических моделей; построения математических моделей; решения прямых и обратных задач при математическом моделировании. <b>Уметь:</b> использовать методы математического моделирования технологических процессов для решения

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		<p>технологических задач; определять математические модели влияющие на конкретные режимы технологического процесса; разрабатывать предложения по изменению конструкции деталей на основе влияния режимов обработки и вида математических моделей процесса обработки; разрабатывать технические рекомендации с учетом математических параметров технологических процессов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки математических моделей технологических процессов; навыками расчета точности обработки деталей машиностроения с учетом влияния процессов механической обработки, влияния деформаций на точность и качество обработки.</p>
<p>ПК-4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p>	<p>ИД-2<sub>ПК-4</sub> Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с использованием методов математического моделирования</p>	<p><b>Знать:</b> методы описания процессов с использованием математических моделей; материалы ведущих проектных организаций и производственных объединений, накопивших большой опыт по усовершенствованию технологии и оборудования отрасли с математических моделей.</p> <p><b>Уметь:</b> определять математические модели влияющие на конкретные режимы технологического процесса; определять значимые входных и выходных факторов; учитывать влияние входных факторов на точность и качество обработки.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и прикладных программ при получении математических моделей напряженности процессов протекающих при обработке деталей машиностроения</p>