

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 _{ПК-1} Способность осваивать на практике и внедрять методы математического моделирования технологических процессов машиностроительных производств	Знать: 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. Уметь: 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)
		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. Владеть: 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.
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.	ИД-2 ПК-4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с использованием методов математического моделирования	Знать: 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. Уметь: определять математические модели влияющие на конкретные режимы технологического процесса; определять значимые входных и выходных факторов; учитывать влияние входных факторов на точность и качество обработки. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и прикладных программ при получении математических моделей напряженности процессов протекающих при обработке деталей машиностроения