

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.1.3.4.2 «Электрофизические и электрохимические методы обработки  
материалов»

направления подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств»

Профиль «Технология машиностроения»

Формы обучения: очная; заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 5 з.е.

в академических часах: 180 ак.ч.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель преподавания дисциплины:** является расширение у выпускников теоретических знаний и приобретение комплекса практических навыков и умения в области технологии листоштамповочного производства для машиностроительных предприятий. Такая необходимость определяется тем, что современное заготовительное производство в состоянии эффективно решать вопросы получения заготовок, используя современную технологию их изготовления из листового материала.

**Задачи изучения дисциплины** - изучение современной технологии листоштамповочного производства, особенностей выполнения отдельных операций штамповки, применимость материалов и методы контроля качества материала, изучение современных методов раскроя листовых материалов с применением программных комплексов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов» представляет собой дисциплину по выбору, части общепрофессионального цикла основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: 4.

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 | ИД-10 <sub>ПК-1</sub> Способен применять на практике и внедрять электрофизические и электрохимические методы обработки материалов деталей | <b>Знать:</b> технологические особенности выполнения основных операций; технологические характеристики основных технологических процессов размерной обработки электрофизическими и |

| Код и наименование компетенции (результат освоения)                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)                                                                                                                                                                         | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| машиностроительных производств.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | машиностроительных производств                                                                                                                                                                                                                          | <p>электрохимическими методами – производительность, точность, качество, экономичность; основную документацию регламентирующую безопасность и экологичность производства деталей, получаемых электроэрозионной и электрохимической обработкой.</p> <p><b>Уметь:</b> применять электрофизические и электрохимические методы обработки материалов деталей машиностроительных производств; рассчитывать нормы расхода инструментального материала.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками внедрения в технологический процесс изготовления детали методов электроэрозионной и электрохимической обработок.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-4 Способен 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-4 <sub>ПК-4</sub> Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов технологических процессов изделий машиностроения, с применением электрофизических и электрохимических методов обработки | <p><b>Знать:</b> основные современные электрофизические и электрохимические методы обработки материалов, физические основы процессов протекающих при обработке заготовок электрофизическими и электрохимическими методами, основы построения технологических процессов; технологические возможности различных методов обработки; рекомендуемые области применения в соответствии со свойствами обрабатываемых материалов; номенклатуру материалов и инструмент, применяемых для электрофизических и электрохимических методов обработки; технологические особенности выполнения основных процессов электрофизической и электрохимической обработки; технологические характеристики основных технологических процессов – производительность, точность, качество, экономичность.</p> <p><b>Уметь:</b> применять электрофизические и электрохимические методы обработки материалов для решения задач проектирования технологических процессов, выбирать модель оборудования для реализации метода обработки, определять технологические приемы и режимы обработки, осуществлять выбор инструментов и средств технологического оснащения; определять размеры исходного контура заготовки в зависимости от метода обработки; разработать плоские и объемные цифровые модели для моделирования векторов обработки с использованием современных CAD систем моделирования и визуализации обработки электрофизическими и электрохимическими методами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования технологических процессов и инструментов, реализующих методы электрофизической и электрохимической обработки высокопрочных материалов. Навыками работы с технической</p> |

| Код и наименование компетенции<br>(результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) | Наименование показателя оценивания<br>(результата обучения по дисциплине)                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                                                 | документацией на оборудование; навыками теоретического подхода к управлению технологическими процессами электрофизической и электрохимической обработки материалов. |