

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)
Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.1.24 «Технологическая оснастка»

направления подготовки

*15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»*

Профиль «Технология машиностроения»

форма обучения – заочная
курс – 4
семестр – 7
зачетных единиц – 4
всего часов – 144
в том числе:
лекции – 8
коллоквиумы – нет
практические занятия – 12
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа – 124
зачет – нет
экзамен – 7 семестр
РГР – нет
курсовая работа – 7 семестр
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является ознакомление с теоретическими основами и методиками проектирования технологической оснастки для автоматизированного производства изделий, что позволит ему сознательно и творчески подходить к созданию работоспособной, надежной, высокопроизводительной и экономичной технологической оснастки.

Задачей освоения курса является овладение современными методами расчета и проектирования оснастки, позволяющими эффективно решать поставленные технологические задачи, в том числе с применением ЭВМ, освоение методики обоснования экономической целесообразности применения проектируемой технологической оснастки; получение навыков использования стандартов в процессе проектирования; получение необходимой подготовки для самостоятельного решения задач в области проектирования технологической оснастки при выполнении курсового и дипломного проектов и в практической инженерной деятельности.

Содержание дисциплины направлено на формирование комплекса знаний и навыков, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности бакалавров:

- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;
- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации и т.п.
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительного производства в ходе подготовки производства новой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Дисциплина «Технологическая оснастка» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин.

Основой для успешного изучения данной дисциплины является усвоение материала курсов «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования».

Содержание курса «Технологическая оснастка» необходимо для успешного изучения дисциплин:

- «Технология машиностроения»
- «Технология ремонта механизмов и узлов автомобиля»

- «Технология холодной штамповки»
- «Проектирование штампов и прессформ»
- «Автоматизация штамповочного производства»

Освоение курса «Технологическая оснастка» является необходимым для выполнения выпускной (дипломной) работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
|---|---|
| ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | ИД-1 _{ОПК-7} Разрабатывает техническую и технологическую документацию. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ИД-1 _{ОПК-7} – Разрабатывает техническую и технологическую документацию. | Знать: состав комплектов конструкторской документации на технологическую оснастку Уметь: анализировать исходные данные для проектирования и оформлять готовые результаты проектирования Владеть: навыками проведения расчетов усилий закрепления и точности установки деталей в приспособлении. |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
|--|---|
| ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения. | ИД-1 _{ОПК-9} Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения. ИД-2 _{ОПК-9} Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии. |

| | |
|--|--|
| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
| | ИД-3 _{ОПК-9} Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения. |

| | |
|---|---|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
| ИД-1 _{ОПК-9} Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения. | Знать: перечень основных стандартов в области проектирования технологической оснастки. Уметь: составлять расчетные схемы для определения усилий закрепления и параметров точности установки деталей в приспособлениях Владеть: навыками выполнения расчетов и разработки графической документации |
| ИД-2 _{ОПК-9} Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии. | Умеет составлять описания конструкции и принципа действия установочно-зажимных и контрольных приспособлений. |
| ИД-3 _{ОПК-9} Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения. | Знает основные этапы разработки проектов технологической оснастки. Умеет проводить расчеты и готовить чертежи, соответствующие требованиям к документации каждого этапа проектирования. |

| | |
|--|---|
| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
|--|---|

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
|--|--|
| <p>ПК-2: Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.</p> | <p>ИД-1 ПК-2 Выбирает необходимую марку материала учитывая работу детали в узле.</p> <p>ИД-2 ПК-2. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения.</p> <p>ИД-3 ПК-2 Определяют вид, метод и способ термической обработки материала в зависимости от его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия.</p> <p>ИД-4 ПК-2 Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| <p>ИД-1 ПК-2 Выбирает необходимую марку материала учитывая работу детали в узле.</p> | <p>Знает свойства конструкционных материалов деталей приспособлений и основные рекомендации по их использованию.</p> |
| <p>ИД-2 ПК-2. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения.</p> | <p>Умеет выбирать материал деталей, форму и размеры их основных поверхностей с учетом возможностей их изготовления на современном оборудовании.</p> |
| <p>ИД-3 ПК-2 Определяют вид, метод и способ термической обработки материала в зависимости от его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия.</p> | <p>Умеет назначать (в необходимых случаях) вид и режимы термической обработки для деталей технологической оснастки.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| <p>ИД-4 ПК-2 Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно- измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p> | <p>Знает перечень информационных ресурсов содержащих сведения необходимые для разработки проектов средств технологического оснащения машиностроительного производства.</p> <p>Умеет формулировать запросы для поиска необходимой при проектировании информации и практически использовать полученные результаты.</p> |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 Знать:

- какое место занимает технологическая оснастка в современном машиностроительном производстве, и какова ее роль как средства повышения производительности оборудования, обеспечения качества изделий и улучшения других технико-экономических показателей производства.
- классификацию технологической оснастки, станочных приспособлений и их элементов.
- теоретические схемы базирования деталей в приспособлениях, состав погрешностей, возникающих при установке и закреплении деталей, порядок их расчета и способы снижения погрешностей.
- основные конструкции базирующих элементов приспособлений и область их применения.
- методику расчета усилий закрепления деталей в зависимости от условий обработки.
- основные конструкции зажимных механизмов, виды силовых приводов и порядок расчета конструктивных параметров зажимных механизмов и типоразмеров силового привода приспособления.
- особенности проектирования приспособлений для различных групп оборудования, технологических операций и типов производства.
- основные подходы к обоснованию экономической эффективности использования технологической оснастки и выбору ее вида для конкретной операции.

- основные тенденции и перспективы дальнейшего совершенствования технологической оснастки

3.2 Уметь:

- на основании данных о типе производства, свойствах материала детали и технологической операции выбрать и обосновать расчетом вид применяемой технологической оснастки (универсальной, специальной, УСП, УНП и т.п.).
- выбрать схему базирования детали на конкретной технологической операции и конструктивную реализацию.
- провести расчет погрешностей базирования детали в приспособлении и силового привода приспособления.
- использовать в работе справочную литературу и нормативно-технические материалы, применять известные типовые решения и внести в них необходимые изменения.

3.3. Владеть:

- навыками использования современных средств проектирования технологической оснастки.
- навыками применения при проектировании технологической оснастки современных САПР.