

**Приложение 1**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Проектирование специализированного оборудования и оснастки обработки КПЭ»**

---

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Проектирование специализированного оборудования и оснастки обработки КПЭ» является частью Б3.В.ОД.2. цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 150700 профиля «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов». Дисциплина изучается на Физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

**Целью освоения дисциплины «Проектирование специализированного оборудования и оснастки обработки КПЭ»** является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

ОК-6 – способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ОК-9 – целенаправленное применение базовых знаний в области математических, естественных гуманитарных и экономических знаний в профессиональной деятельности;

ОК-10 – умение использовать основные законы ЕН дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-12 - обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-13 – знание основных методов, способов и средств получения хранения и переработки информации, использование для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных сетях;

ОК- 16 - умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК-6 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и реализовывать технологические процессы и прогрессивные методы эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК-13 – готовность выполнять работы по стандартизации и технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов и оборудования;

ПК-14- умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

ПК-16 – умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

ПК-17 – способность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта,

ПК-18 – умение обеспечить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК-20 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-21 – умение применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении;

ПК -22 – способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с требованиями ТЗ и использованием стандартных средств автоматизированного проектирования;

ПК-23 – способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых про-

ектов и технической документации стандартам, техническим условиям и др. нормативным документам

ПК-24 – умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-25 – умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

Задачами изучения дисциплины «Проектирование специализированного оборудования и оснастки обработки КПЭ» в рамках освоения теоретического и практического материала являются приобретение:

- *знаний*: по теоретическим основам и особенностям конструирования основных функциональных узлов; экспериментальным и теоретическим методам анализа построения оборудования для ВПО, оптимизации оборудования по энергетическим параметрам; принципам построения технологических комплексов, структурного состава и характеристик основных структурных элементов; широкоуниверсальных технологических комплексов; гибких производственных системы с использованием технологических комплексов для ВПО; характеристики и классификацию технологических комплексов для ВПО;

- *умений*: получения знаний и практических навыков для оптимизации оборудования по энергетическим параметрам; выбора и проектирования гибких производственных систем с использованием технологических комплексов для ВПО; манипуляторов универсальных технологических комплексов для ВПО; решения задач проектирования оснастки и элементной базы ТК для ВПО;

- *навыков*: работы со справочной литературой, использования оборудования, технологических комплексов для ВПО, проектирования, в том числе и автоматизированного, специализированной оснастки и элементной базы технологических комплексов.

- *умение* анализировать и интерпретировать результаты проектирования и расчета специализированного оборудования и оснастки для обработки КПЭ, делать выводы по результатам проектирования и расчета данных для проектирования; самостоятельно осваивать необходимые компьютерные программы;

- *владение*:

- методиками расчета и проектирования;

- компьютерными программами «MahtCad», «Компас».

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать*: теоретические основы и особенности конструирования основных функциональных узлов; экспериментальным и теоретическим методы анализа построения оборудования для ВПО, оптимизации оборудования по энергетическим параметрам; принципам построения технологических комплексов, структурного состава и характеристик основных структурных элементов; широкоуниверсальных технологических комплексов; гибких производственных системы с использованием технологических комплексов для ВПО; характеристики и классификацию технологических комплексов для ВПО;

*уметь*: приобретать знания и практические навыки для оптимизации оборудования по энергетическим параметрам; выбора и проектирования гибких производственных систем с использованием технологических комплексов для ВПО; манипуляторов универсальных технологических комплексов для ВПО; решения задач проектирования оснастки и элементной базы ТК для ВПО;

*владеть*: - методиками расчета и проектирования специализированного оборудования и оснастки;

- компьютерными программами «MahtCad», «Компас».

**Содержание дисциплины** охватывает круг вопросов, связанных с: **приобретением** знаний по лазерному, плазменному, электронно-лучевому оборудованию, средствам механизации и автоматизации, проектированию специализированного оборудования и оснастки для обработки КПЭ.

#### **Виды учебных занятий.**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

#### **Форма контроля.**

1. Текущая аттестация студентов производится в дискретные интервалы времени лекторами или преподавателями, ведущими лабораторные и практические занятия. Тестирование проводится по всем темам курса. Для тестирования используется компьютерная программа «Опен-Тест» или другая. Текущий контроль успеваемости также проводится по результатам выполнения задач тренинга и выполнения индивидуального задания по теме модуля в следующей форме:

2 - тестирование;

3 - рубежная аттестация;

4 – защита курсового проекта

5 Рубежная аттестация студентов производится по окончании изучения каждого модуля курса в форме тестирования.

Итоговый контроль производится по окончании семестра в форме экзамена в 6 и 7 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования и выполнения индивидуального задания, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль – экзамены в 6 и 7 семестрах.

*Общая трудоемкость* освоения дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (32 часа), практические работы (32 часа), лабораторные занятия (32 часа) и самостоятельная работа студента (120 часов).