

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Высшая школа народных искусств (академия)»
кафедра профессиональных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО
кафедрой
протокол № 8
от 19.04. 2023 г.
Зав. кафедрой
_____ Д.Н. Баранова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор СПИИ ВШНИ
_____ О.В. Озерова
27.04. 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.В.17
Автоматизация деревообрабатывающего производства

г. Сергиев Посад
2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.03 Технология деревообработки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» мая 2014г. № 452.

Организация-разработчик: Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа народных искусств (академия)»

Разработчик:

Макарова Н.Т., преподаватель СПИИ ВШНИ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация деревообрабатывающего производства

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия управления технологическими процессами в деревообрабатывающей промышленности;
- устройство и принцип действия различных типов приводов и элементов автоматики;
- структурные схемы и основные характеристики систем автоматики и программного управления;
- типы систем автоматического управления;
- компоненты электронной техники, микропроцессоров и микроЭВМ в структуре средств вычислительной техники в системе автоматического контроля и управления объектами в производстве;
- основные принципы автоматического регулирования;
- влияние автоматизации на качество продукции, безопасность труда и экологию;
- правила чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных и переместительных операциях, сортировке и учете сырья и готовой продукции, при раскрое плитных материалов;

уметь:

- формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;
- составлять несложные схемы управления технологическими процессами;
- оценивать достоверность информации;
- снимать показания с приборов;
- пользоваться справочной и технической литературой.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

дисциплина изучается в течение 8 семестра;
максимальная нагрузка обучающегося - 78 часов; в том числе
обязательной аудиторной - 52 часа,
самостоятельная нагрузка студента - 26 часов.

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК.1.1	Участвовать в разработке технологических процессов в деревообрабатывающих производствах, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее САПР).
ПК 1.2.	Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.
ПК 1.3.	Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.
ПК 1.4.	Выполнять технологические работы оборудования, расходы сырья и материалов.
ПК 1.5.	Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации
ПК 2.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности структурного подразделения.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
В том числе:	
Практические занятия	16
Курсовое проектирование	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Контрольные	-
Итоговая аттестация в форме	Экзамен

2.2 тематический план и содержание учебной дисциплины Автоматизация деревообрабатывающего производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	
Раздел 1. Технические средства автоматизации		12	1
Тема 1.1. Измерительная и сигнальная техника в системах автоматического управления (САУ)	Содержание учебного материала		1
	Измерительная и сигнальная техника в системах автоматического управления (САУ)	2	
	Практическая работа № 1: Основные характеристики датчиков.	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №1	2	
Тема 1.2. Принципы построения автоматических систем управления. Элементы теории автоматического управления	Содержание учебного материала		1
	Системный подход в проектировании	2	
	Практическая работа № 2: Датчики температуры	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №2	2	
Тема 1.3. Технические средства получения информации – первичные элементы автоматики	Содержание учебного материала		2
	Классификация САПР	2	
	Практическая работа № 3: Реле как усилитель.	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №3	2	
Тема 1.4. Технические средства преобразования информации	Содержание учебного материала		2
	Системный подход и инженерная деятельность	2	
	Практическая работа №4: Контактное реле	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №4	2	
Тема 1.5. Технические средства воздействия на объект управления	Содержание учебного материала		2
	Технические средства воздействия на объект управления	2	
	Практическая работа №5: АСТП	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №5	4	

Тема 1.6. Элементы вычислительной и микропроцессорной техники в автоматических системах	Содержание учебного материала		2
	Технические средства для конструкторских и технологических САПР	2	
Раздел 2. Системы автоматизации		6	
Тема 2.1. Системы автоматического управления (САУ) и автоматического контроля	Содержание учебного материала		1
	Технические средства получения информации – первичные элементы автоматизации	2	
	Практическая работа №6: Автоматизация методов технологической подготовки производства.	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №6.	4	
Тема 2.2. Системы автоматического регулирования	Содержание учебного материала		2
	Технические средства для конструкторских и технологических САПР	2	
Тема 2.3. Системы сигнализации, блокировки и защиты в системах управления	Системы сигнализации, блокировки и защиты в системах управления	2	2
Раздел 3. Автоматизация деревообрабатывающих предприятий		14	
Тема 3.1. Разработка управляющих систем	Содержание учебного материала		1
	Разработка управляющих систем	2	
Тема 3.2. Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ и переместительных операций	Содержание учебного материала		2
	Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ и переместительных операций	2	
	Практическая работа №7: Организация контроля сушильного агента	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №7	4	
Тема 3.3. Автоматические системы управления контрольно-сортировочными операциями	Содержание учебного материала		2
	Автоматические системы управления контрольно-сортировочными операциями	2	
Тема 3.4. Автоматизация процесса	Содержание учебного материала		2

раскря плитных материалов, облицовывания пластей и кромок щитов	Автоматизация процесса раскря плитных материалов, облицовывания пластей и кромок щитов	2	
	Практическая работа №8: Спецификация формирования показателей надежности и их связь с производительностью	2	
	Самостоятельная работа: Оформление практической работы №8	4	
Тема 3.5. Автоматизация учета сырья и готовой продукции	Автоматизация учета сырья и готовой продукции	2	2
Тема 3.6. Автоматизация процессов гидротермообработки пиломатериалов	Автоматизация процессов гидротермообработки пиломатериалов	2	2
Тема 3.7. Системы программного управления (СПУ) и автоматической настройки деревообрабатывающих станков	Системы программного управления (СПУ) и автоматической настройки деревообрабатывающих станков	2	2
Раздел 4. Автоматические системы управления (АСУ) и автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)			
Тема 4.1. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	2	2
	ИТОГО из них 36 лекции 16 практические и 26 часов самостоятельная работа	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете автоматизированных информационных систем № 305.

Перечень основного оборудования: комплект мультимедийного оборудования: системный блок и монитор; комплект учебной мебели, учебная доска, интерактивная доска, комплект учебной мебели, учебная доска,

Учебно-наглядные пособия: демонстрационные материалы для проведения лекционных и практических занятий, приборы для лабораторно-практических работ, раздаточный материал для лабораторно-практических работ, учебная и справочная литература.

Перечень лицензионного программного обеспечения: антивирусная защита Avast!, Windows, Microsoft Office.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Молдабаева, М. Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие : [16+] / М. Н. Молдабаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 225 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564225> . – Библиогр.: с. 220. – ISBN 978-5-9729-0330-6.

Дополнительная литература

Батырева И.М. «Автоматизация производства мебели», М. МГУЛ, 2007 .

Бунанов П.Ю. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов, М. МГУЛ, 2007.

Кирикеев В.А. Проектирование систем автоматизации, Сборник лабораторных работ. М. МГУЛ, 1999.

Сафин, Р. Г. Актуальные проблемы автоматизации деревообрабатывающих и лесозаготовительных производств : автоматизированные системы управления технологическими процессами : учебное пособие : [16+] / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Д. В. Тунцев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 128 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428133> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1573-0. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Осознанность в приобретении профессиональных знаний; Стремление повысить уровень знаний по профилирующим дисциплинам. Активное участие в студенческих конкурсах, олимпиадах, научных конференциях. Портфолио студента
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умение осуществить выбор и метод решения профессиональных задач (разработка тех. процессов, конструкций изделий ит.п.).
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов и изготовления продукции деревообрабатывающего производства.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Активный и эффективный поиск нужной информации из различных источников, в том числе использование Интернет – ресурсов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно – коммуникационных технологий в ходе самостоятельной работы и оформлении результатов практических работ, отчётов учебных и производственных практик
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с преподавателями, мастерами в ходе образовательного процесса; Умение работать в коллективе; Наличие и проявление лидерских качеств.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Проявление чувства ответственности за конечный результат работы; Самоанализ и коррекция собственной деятельности; Умение распределять объем работы в команде. Умение признавать свои ошибки и способность быстро реагировать на замечания.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Осознанный самостоятельный выбор тематики

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	творческих работ, курсовых проектов и индивидуальных заданий учебных практик. Посещение дополнительных занятий. Приобретение нескольких рабочих профессий и смежных профессий. Расширение общего и профессионального кругозора в рамках личностного развития
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ рынка деревообрабатывающей отрасли и продукции. При прохождении производственных практик осваивать новые технологии и оборудование под руководством руководителей от производства.
ПК 1.1 Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производств, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР)	Обоснованность выбора технологического оборудования, инструмента, оснастки; Грамотность выполнения и оформления технологической документации; Умения использовать ПК и прикладные программы при проектировании изделий мебели и выполнении планировочных чертежей цехов и участков ДОП; Проектирование технологических процессов цехов ДОП; Обоснованность использования в проектах новейшие достижения науки, техники и практики в производстве изделий ДОП Использование новых технологий при разработке технологических процессов Обоснованность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента Выполнение требований к разработке технологических процессов деревообработки, организации рабочих мест
ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств	Правильность выполнения и оформления технологической документации; Обоснованность анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения Использование современного оборудования при составлении карт технологического процесса продукции деревообработки
ПК 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки;	Определение эффективности использования рабочего времени и загрузки оборудования ; Осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины по всем стадиям тех. процесса и предотвращение брака; Определение маршрутов изготовления деталей Проектирование цехов деревообрабатывающих производств Демонстрация методов наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
ПК 1.4 Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и	Грамотность и компетентность в выполнении технологических расчетов (режимов работы оборудования, потребности в режущих инструментах,

материалов	сырье и материалах) Выполнение расчетов потребного количества оборудования, степени его загрузки. Умения использовать научно-техническую документацию и действующие стандарты;
ПК 1.5 Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации	Умения работы с научно-технической и другой действующей специальной литературой; Определение причин брака и умения грамотно предотвращать его появление. Определению качества сырья, материалов и готовой продукции; Применение измерительного инструмента, средств и оборудования для определения качества сырья, материалов и готовой продукции
ПК 2.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения	Умение грамотно выполнять и оформлять рабочую документацию; Определение реальных условий развития структурного подразделения; Умение использовать ПК и прикладные программы; Планирование мероприятий по улучшению работы структурных подразделений; Умение обоснованно использовать в проектах новейшие достижения в области планирования; Формулирование требований по эффективному развитию процессов деревообработки, организации рабочих мест Изложение научных правил по планированию и развитию производства
ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	Умение контролировать ситуацию; Умение учитывать физические и психические свойства работника; Умение формулировать и применять законы иерархии; Изложение технологического процесса изготовления продукции структурного подразделения
ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности структурного подразделения	Определение эффективности использования рабочего времени и загрузки оборудования; Умение ориентироваться в рабочей отчётной документации; Умение анализировать слабые стороны работы структурного подразделения и вносить предложения на улучшение; расчеты и анализ основных технико-экономических показателей деятельности предприятия; Умение анализировать показатели эффективности использования трудовых ресурсов с целью повышения мотивации работников на решение производственных задач

