



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10.ВЧ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (АСУП)**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля

29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий; Приказ Министерства образования и науки РФ № 534 от 15 мая 2014 г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии информационно-коммуникационных технологий

Протокол № 12, дата «16» мая 2014 г.

Председатель комиссии Михайлов
/ Михайлов А.И. /

Протокол № __, дата «__» ____ 20__ г.

Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» ____ 20__ г.

Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» ____ 20__ г.

Председатель комиссии _____
/ _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 8 от «18» мая 2014 г.

Председатель Ахметалиев / Ахметалиев В.А. /

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.

Председатель _____ / _____ /

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.

Председатель _____ / _____ /

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.

Председатель _____ / _____ /

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.

Председатель _____ / _____ /

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель (и) (автор):

Черясова Е.В., преподаватель информатики и ИКТ первой квалификационной категории
ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Ковалева Т.С., методист ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Внешний: Ахметалиев А.Ю., преподаватель специальных дисциплин, председатель ЦМК
ГАПОУ СО «ЭПЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН.....	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10.ВЧ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (АСУП)

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум» в соответствии с ФГОС по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

1.2.Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего

звена: дисциплина ОП.10.ВЧ Автоматизированные системы управления производством (АСУП) входит в вариативную часть профессионального цикла.

1.3.Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

1. синтезировать функциональную и алгоритмическую структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами.
2. использовать корпоративные автоматизированные системы;
3. осуществлять проектную и эксплуатационную деятельность информационных систем;
4. создавать и использовать компьютерно-математические модели, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
5. использовать инструменты анализа программы MicrosoftExcel при решении обратных задач и задач оптимизации;
6. оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

1. развитие информационных систем управления, состав и принципы проектирования информационных систем с подсистемной структурой;
2. современные программные средства для решения задач управления и принятия решения;
3. стандартные приемы написания компьютерных моделей, компьютерных экспериментов с моделью; идеологию построения современных АСУ их состав и структуру;
4. современное состояние развития автоматизированных информационных систем управления;
5. основные возможности систем управления базами данных.

В результате освоения дисциплины должны обладать следующими компетенциями:

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, анализ 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. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результаты 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.

ПК 1.3. Выполнять технический рисунок модели по эскизу.

ПК 2.2. Осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий.

ПК 3.1. Выбирать рациональные способы технологии и технологические режимы производства швейных изделий.

ПК 3.2. Составлять технологическую последовательность и схему разделения труда на запускаемую модель в соответствии с нормативными документами.

ПК 3.4. Осуществлять технический контроль качества выпускаемой продукции.

ПК 4.1. Участвовать в работе по планированию и расчетам технико-экономического обоснования запускаемых моделей.

ПК 4.2. Обеспечивать рациональное использование трудовых ресурсов, материалов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 60 часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 40 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 20 часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2.

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия:	12
<i>из них в форме практической подготовки</i>	10
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10.ВЧ Автоматизированные системы управления производством (АСУП)

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Автоматизация производства и технологический процесс					
Тема 1.1. Автоматизация производства и технологический процесс	Содержание учебного материала				
	1	Характеристика основных понятий: производственный процесс, технологический процесс, автоматика, автоматизация, технологические и регулируемые параметры и т.п.	2	2	ОК 1-7, ПК 1.3.
	2	Назначение, классификация автоматики на производстве. Элементы организации автоматического построения производства, элементы автоматизированных систем управления технологическими процессами.	2	2	ОК 1-7, 9 ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2.
	3	Способы и принципы управления системами автоматизации. Технология автоматизированной обработки информации при ведении технологического процесса. Проблемы выбора и внедрения АСУП	2	2	ОК 1-7, 9 ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2.
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1.Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Автоматизация производства и технологический процесс». 2.Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Значение автоматизации производства на современном этапе развития общества.		2 2		

	2. Классификация и структура ТОУ по отраслям. 3. Принципы управления системами автоматизации. 4. Обратные связи в САУ. 5. Основные элементы, входящие в типовую схему САУ. Виды величин и состояний, измеряемых элементами автоматики.				
	3.Составление докладов		2		
Раздел 2. Комплекс технических средств в системах автоматизации					
Тема 2.1. Комплекс технических средств в системах автоматизации	Содержание учебного материала				
	4	Устройство и принцип действия автоматики на производстве. Задающие, измерительные, усилительные, сравнивающие и исполнительные устройства в системах автоматизации. Унифицированная блочная система регулирования (УБСР) в системах автоматики	2	2	ОК 1-9 ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.4.
	5	Технические и программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства. Общий состав и структура ЭВМ, программируемых контроллеров (ПК), числовых программных устройств (ЧПУ) в автоматизации производств	2		ОК 1-9 ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4.
	Практические работы				
	6	Практическая работа № 1. Контрольно-измерительные приборы и другие технические средства, применяемые в системах автоматизации производств	2*	3	
	7	Практическая работа № 2. Выбор КТС для механизации и автоматизации технологического процесса в профессиональной деятельности	2*		
	8	Практическая работа № 3. Разработка и построение структурной и функциональной схем АСУ с учётом специализации	2*		

	Самостоятельная работа обучающихся:				
	4.Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Комплекс технических средств в системах автоматизации»		2		
	5.Составление рефератов		2		
	6.Подготовка доклада на тему: «Регуляторы в автоматизации производств (виды, типы, принципы работы)»		2		
	7.Составление таблицы, содержащей числовые программные устройства в САУ		2		
Раздел 3. Типовые системы автоматизации производства					
Тема 3.1. Типовые системы автоматизации производства	Содержание учебного материала				
	9	Структура и функции автоматизированной системы управления Локальные и глобальные сети.	2	2	ОК 1-7 ПК 1.3., ПК 2.2.
	10	Типовые разомкнутые и замкнутые системы автоматизации технологических процессов	2		ОК 1-7 ПК 1.3., ПК 2.2.
	11	Системы автоматизации с применением ЭВМ	2		ОК 1-7, 9 ПК 1.3., ПК 2.2.
	12	Система автоматизации программируемых контроллеров, числовых программных устройств для управления технологическими процессами	2		ОК 1-7, 9 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4.
	13	СЧПУ и ГАП	2	2	ОК 1-7, 9 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4.
	14	Программы управления работой машины, промышленного робота	2		ОК 1-7, 9 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4.
15	Система автоматической защиты (САЗ), система автоматической контроля (САК), система автоматической сигнализации (САС)	2	ОК 1-7, 9 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4.		

	16	Следящие системы, применяемые в автоматизации технологических процессов	2	2	ОК 1-7, 9 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4.
	17	Типовые схемы автоматизации швейных работ при помощи швейных машин и др.	2		ОК 1-9 ПК 4.1.-4.2.
	Практические работы				
	18	Практическая работа № 4. MS Access. Поиск информации в базе данных.	2*	3	
	19	Практическая работа № 5. Модификация БД с помощью запросов на изменение.	2*		
	20	Практическая работа № 6. Дифференцированный зачет	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:				
	8.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Типовые системы автоматизации производств»		2		
	9.Самостоятельное выполнение заданий с применением СУБД MS Access		2		
	10.Подготовка доклада на тему: «Типовые системы автоматизации производств»		2		
Всего:		60			

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10.ВЧ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (АСУП)

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.10.ВЧ Автоматизированные системы управления производством (АСУП) имеется учебный кабинет Информационных систем в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- рабочее место учителя;
- доска.

Технические средства обучения:

- компьютеры, подключенные к глобальной сети Интернет;
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10317-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456542>
2. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448680>

Дополнительные источники:

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453378>

2. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учеб.пособие для нач. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – М.: Академия, 2015. – 192 с.
3. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438434>

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-ресурс. Федеральный портал "Российское образование" Форма доступа: <http://www.edu.ru/index.php>
2. Интернет-ресурс. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.Форма доступа: http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1
3. Интернет-ресурс. Российский общеобразовательный портал.Форма доступа: <http://www.school.edu.ru/default.asp>
4. Интернет-ресурс. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Форма доступа: <http://fcior.edu.ru/>
5. Интернет-ресурс. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
6. Интернет-ресурс. Открытые Интернет-курсы«Интуит» по курсу «Информатика». Форма доступа: <http://lms.iite.unesco.org/>
7. Интернет-ресурс. Информатика для всех: иллюстрированные материалы по информатике. Форма доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
8. Интернет-ресурс. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.ict.edu.ru>
9. Интернет-ресурс. Учебник информатики. Форма доступа: <http://my.mail.ru/community/chem-textbook/>
10. Интернет-ресурс. Сайт учителя информатики «Мир юного информатика». Форма доступа: <http://mirhim.ucoz.ru/>
11. Интернет-ресурс. Гипермаркет знаний. Форма доступа: <http://school.xvatit.com>
12. Интернет-ресурс. Электронная книга. Бесплатная библиотека школьника. Форма доступа: <http://elkniga.ucoz.ru/index/khimija/0-114>
13. Интернет-ресурс. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» Форма доступа: <http://digital-edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10.ВЧ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (АСУП)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в форме устного опроса по контрольным вопросам соответствующих разделов, проверки и оценки выполнения практических заданий, а также в ходе проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта по завершению курса дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Освоенные умения</i>	Текущий контроль: -Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; контроль выполнения индивидуальных и групповых практических работ; -защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам. Итоговый контроль по завершению дисциплины: Дифференцированный зачет
- синтезировать функциональную и алгоритмическую структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами.	
- использовать корпоративные автоматизированные системы	
- осуществлять проектную и эксплуатационную деятельность информационных систем;	
- создавать и использовать компьютерно-математические модели, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;	
- использовать инструменты анализа программы MicrosoftExcel при решении обратных задач и	

задач оптимизации;	
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.	
<i>Усвоенные знания:</i>	
- развитие информационных систем управления, состав и принципы проектирования информационных систем с подсистемной структурой;	
- современные программные средства для решения задач управления и принятия решения;	
- стандартные приемы написания компьютерных моделей, компьютерных экспериментов с моделью; идеологию построения современных АСУ их состав и структуру;	
- современное состояние развития автоматизированных информационных систем управления;	
- основные возможности систем управления базами данных	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения по общим компетенциям

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей специальности. Положительная динамика результатов учебной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения поставленных учебных задач. Своевременность сдачи практических и самостоятельных работ. Соответствие выполненных заданий условиям и рекомендациям по их выполнению.	Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несёт за них ответственность	Решение поставленных стандартных и нестандартных учебных задач. Проявление ответственности за результаты своей работы.	Оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических и индивидуальных занятий.
ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение, анализ и использование информации для эффективного решения поставленных задач, профессионального и личностного развития. Соответствие составления запроса и найденной по запросу информации на официальных сайтах поставленным задачам.	Оценка практической деятельности, выполнения индивидуальных заданий, рефератов с использованием различных источников информации.
ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в	Применение компьютерных навыков; выбор компьютерной программы в соответствии с решаемой	Оценка эффективности работы обучающихся с прикладным программным обеспечением.

профессиональной деятельности.	учебной задачей.	
ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Успешность применения коммуникативных способностей на практике (умение работать в малых группах). Соблюдение норм деловой культуры: речевой этикет; конструктивное сотрудничество.	Оценка эффективности работы обучающихся в команде.
ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Понимание общей цели; применение навыков командной работы; использование конструктивных способов общения с коллегами, руководством, клиентами.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Проявление интереса к обучению; использование знаний на практике; определение задач своего профессионального и личностного развития; планирование своего обучения.	Участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.д.
ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Владение современной ситуацией в различных сферах	Оценка владения современной ситуацией