

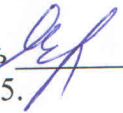
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
Ленинградской области
«Подпорожский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


Управление техническими системами

Подпорожье
2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **15.02.08 «Технология машиностроения»**

Рассмотрен на заседании МК
По ППССЗ
Председатель  Ядыкина Л.А.
Протокол № 5.
от 17.01.2019год



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ЛО ППТ
 О.А.Чечельницкая
« 04 » 02 2019г.

Приложение к ОПОП по специальности
«Технология машиностроения»
Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ
от 04.02.2019г. №01-05/13

Преподаватель: Васина Т.В.

1172

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 15.02.08 «Технология машиностроения» и составлена в соответствии с ФГОС и рабочим учебным планом по данной специальности.

Программа дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников для предприятий металлообрабатывающей отрасли. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (Вариативная часть)

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь представление:

- о роли и месте знаний по дисциплине «Управление техническими системами» в основной профессиональной образовательной программе по специальности и в сфере профессиональной деятельности техника;
- о компонентах электронной техники, микропроцессорах и микроЭВМ в структуре средств вычислительной техники и в системах автоматического контроля и управления процессами и объектами в производстве;
- о технических средствах и основных принципах построения систем управления, диагностики и контроля в автоматизированном производстве;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- перечислять общие средства автоматизации.
- изображать и пояснять блок-схему САК;
- классифицировать системы пассивного и активного контроля по степени автоматизации;
- объяснять необходимость практического применения САК;
- объяснять принцип действия датчиков;
- указывать область применения различных типов датчиков;
- производить классификацию систем управления технологическим оборудованием;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие «система автоматического контроля»;
- функции систем автоматического контроля;
- блок-схему системы;

- понятия: активный контроль, пассивный контроль;
- классификацию, разновидности систем автоматического контроля;
- классификацию датчиков;
- особенности систем управления технологическим оборудованием.

Для слепых, слабовидящих обучающихся:

- сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;

Для обучающихся с нарушениями и расстройствами аутистического спектра:

- овладение основными языковыми ресурсами учебного материала, приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний;
- стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- наличие умения использовать персональные средства доступа.

Общие компетенции:

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), за 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.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	ОБЪЕМ ЧАСОВ
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	5

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Управление техническими системами»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение в курс 1 Управление техническими системами через автоматические системы в машиностроении	Тема 1.1. Система автоматического контроля. Тема 1.2. Система автоматического регулирования. Тема 1.3. Система автоматического управления. Автоматизированные системы управления. Тема 1.4. Следящая и адаптивная системы - Практическая работа: Следящие и адаптивные системы Автоматические и автоматизированные системы Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) составление выводов по практическим работам	12 6	2
2. Контрольно-измерительные операции и диагностика технического состояния управляющих систем	Тема 2.1. Автоматизация контрольно-измерительных операций в машиностроении . Тема 2.2. Технические средства контроля и управления. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации Тема 2.3. Методы технической диагностики - Практическая работа: Технические средства контроля и управления Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста)	8 4	2
3. Измерительные преобразователи (датчики)	Тема 3.1. Средства получения и преобразования первичной информации. Классификация датчиков Тема 3.2. Основные характеристики и способы включения датчиков Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) составление выводов по практическим работам	4 2	2
4. Управляющие системы технологического оборудования	Тема 4.1. Классификация систем управления технологическим оборудованием Тема 4.2. Программируемые микроконтроллеры Тема 4.3. Системы программного управления промышленным оборудованием Тема 4.4. Микропроцессорные устройства программного управления Тема 4.5. Системы адаптивного программного управления -Практические работы: Системы программного управления промышленным оборудованием Системы адаптивного программного управления Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) составление выводов по практическим работам	8 4	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Управление технологическими системами»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Схемы программных систем»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития): использование текстов с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Головенков С.Н., Сироткин С.В. Основы автоматизации и автоматического регулирования станков с программным управлением: Учеб. пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 2018. – 142с.: ил.

2. Капустин Н.М. Автоматизация машиностроения: Учеб. для втузов/ Н.М. Капустин, Н.П. Дьяконова, П.М. Кузнецов; Под ред. Н.М. Капустина. – М.: Высш. шк., 2017. – 223 с.: ил.

3. Староверов А.Г. Основы автоматизации производства: Учеб. для сред. спец. учеб. заведений по спец. «Металловедение и термическая обработка металлов», «Литейное производство черных и цветных металлов». – М.: Машиностроение, 2018. – 312 с.: ил.

4. Стрыгин В.В. Основы автоматики и вычислительной техники: Учеб. пособие для техникумов. – М.: Энергоиздат, 2020. – 376 с.: ил.

5. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учебное пособие для машиностроительных спец. вузов / А.Г.Схиртладзе, В.Ю. Новиков; Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2020. – 407 с.: ил.

6 Шурков В.Н. Основы автоматизации производства и промышленные роботы: Учебное пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 2017. – 240 с.: ил.

Каталог образовательных Интернет-ресурсов.

- [HTTP://WWW.ALLENG.RU/EDU/EDUC.HTM](http://www.alleng.ru/edu/educ.htm)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2
Умения:	работа с учебной, нормативной и справочной литературой, самостоятельное изучение разделов, проработка повторение лекционного материала, учебников и учебных пособий, подготовка к практическим работам, оформление практических заданий, выполнение индивидуальных заданий.	Практические работы.
- разбирать блок-схемы автоматических систем;		
- читать, собирать электрические схемы на лабораторных занятиях по управлению техническими системами;		Практические работы.
- разрабатывать простые электрические схемы по заданию преподавателя;		Практические работы.
- снимать показания приборов, анализировать полученные результаты.		Практические работы.
Знания:		
- классификацию, состав и основные показатели качества работы систем автоматического регулирования;		Практические работы.
- возможности систем технической диагностики управляющего оборудования		Практические работы.