

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «ПЗСО»



А.В. Харитонов
« 23 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.



В.В. Мелентьев
« 28 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

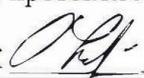
ПП.04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПМ.04 РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСЛОЖНЫХ СИСТЕМ
АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 15.02.07
«23» июня 2023 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  О.А. Карюкина

Энгельс 2023

Рабочая программа ПП.04.01 Производственной (по профилю специальности) практики ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 349, зарегистрированным в Минюсте РФ 11.06.2014 г., регистрационный № 32681 и на основе примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение

РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом
Энгельсского технологического института
(филиал)
к использованию в учебном процессе

Протокол №9
от «28» июня 2023.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Денисов В..А., преподаватель спецдисциплин
ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Ахапова И.И., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. высшей квалификационной категории

Согласовано от организации (предприятия) – Харитонов А.В., директор ООО «ПЗСО»

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПП.04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

1.1 Место производственной практики в структуре образовательной программы (далее ОП)

Программа ПП.04.01 производственной (по профилю специальности) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов**

1.2 Цель и задачи производственной практики

С целью овладения указанным видом деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности:

Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

иметь практический опыт:

- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

уметь:

- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных узлов и систем управления;

- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;

- составлять типовую модель АСР (автоматической системы регулирования) с использованием информационных технологий;

- рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

знать:

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;

- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путём анализа выполнения технологических операций;

- технические характеристики, принципиальные электрические схемы;

- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем.

1.3 Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:

Всего – 4 недели, 144 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом ПП.04.01 производственной (по профилю специальности) практики является освоение студентами общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
------------	---

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата обучения
ВД.4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 4.1.	Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
	ПК 4.2.	Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем
	ПК.4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
	ПК.4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
	ПК.4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации устройств.

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
1	2	3	4
ПК 4.1 – 4.5	ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	4 недели, 144 часов	7 семестр

3.2 Содержание практики

Вид деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения работ	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
1	2	3	4	5
ВД.4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	1 Определение конкретных средств автоматизации 2 Анализ работы и модернизация существующих средств систем автоматического контроля 3 Разработка диагностики состояния и оценка надежности работы САУ.	Тема 1.1 Основы теории автоматического регулирования Тема 1.2 Структура автоматических регуляторов Тема 1.3 Универсальная система элементов промышленной пневмоавтоматики (УСЭППА) Тема 1.4 Типовые функциональные звенья в системах и устройствах пневмоавтоматики	ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Электротехника ОП.03 Техническая механика ОП.04 Охрана труда ОП.05 Материаловедение ОП.07 Электронная техника ОП.08 Вычислительная техника ОП.09 Электротехнические измерения ОП.10 Электрические	144

	<p>Анализ САУ обучения и сертификация</p> <p>4 Составление схем и описание характеристик АСУ</p> <p>5 Применение САПР для управления технологической подготовкой, производства и тех. процессами механической обработки</p> <p>6 Разработка различных видов документации с помощью программного обеспечения</p> <p>7 Составление структурной и функциональной схемы с выбором технических средств</p> <p>8 Расчеты по проектированию и привязке к существующим элементам автоматики и разработка математической аналитической модели объекта регулирования.</p>	и.	<p>машины МДК 04.01</p> <p>Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p> <p>МДК 04.02</p> <p>Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем</p>	
--	---	----	---	--

4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- задание на производственную практику,
- договор о сотрудничестве с предприятием,
- аттестационный лист,
- дневник,
- отчет,
- отзыв - характеристика от предприятия.

4.2 Требования к учебно – методическому обеспечению практики:

- РП производственной практики,
- МУ по выполнению видов работ
- инструкционно–технологические карты

4.3 Требования к материально – техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает прохождение ее на предприятиях в соответствии с договорами.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные;
- компьютерные и телекоммуникационные.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- средства измерений и автоматизации регуляторов и исполнительных механизмов;
- стенды:
- определение погрешности пружинных манометров; градуировка термопары;
- двухпозиционный электроконтактный манометр;
- определение погрешности логометра;
- индуктивный преобразователь.

Лицензионное программное обеспечение

Электронно-библиотечная система:

- «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»;
- ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»;
- ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»;
- «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ».

4.4 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Александровская А.Н. Автоматика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования – 3-е изд., стер – М.: «Издательский центр «Академия», 2017. – 256с.
2. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования – 3-е изд., стер – М.: «Издательский центр «Академия», 2017. – 352
- 2 ISSN 1684-6427 Ежемесячный научно-технический и производственный журнал "МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ".

4.5 Требования к руководителям практики от института и организации

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится институтом при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно за один период.

Аттестация по итогам производственной(по профилю специальности) практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных аттестационным листом по производственной практике.

При прохождении производственной практики проводится инструктаж по технике безопасности, вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, что подтверждается подписями студентов-практикантов в соответствующих журналах.

Обязанности руководителя практики

- организует подготовку и обеспечивает проведение производственной практики в соответствии с уставом образовательного учреждения и положением о практике.
- осуществляет общее руководство всеми видами и направлениями проведения производственной практики по направлениям (специальностям) подготовки.
- определяет стратегию, цели и задачи производственной практики.
- осуществляет разработку и представление на утверждение учебно-методические документы по вопросам проведения производственной практики.
- ведет работу по обеспечению проведения производственной практики по направлениям (специальностям).
- совместно с руководством образовательного учреждения (структурных подразделений) решает учебно-методические, административные, финансовые, хозяйственные и иные вопросы, возникающие в процессе работы по обеспечению проведения и проведению практики.

Обязанности руководителя практики от института

- составлять графики работы студентов на весь период нахождения их на практике;
- обучить каждого студента с порядком выполнения работ и технике безопасности;
- вести контроль за графиком работы студентов и обеспечить занятость студентов в течение рабочего дня;
- обеспечить овладение каждым студентом в полном объеме практическими навыками, манипуляциями и лабораторными методиками, предусмотренными программами практики, оказывать студентам практическую помощь в этой работе;
- ежедневно проверять студентов, оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- давать оценку работы в дневнике студента и составлять производственные характеристики к моменту окончания им практики в отделении;
- контролировать ведением манипуляционной тетради;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов;
- оказывать помощь в выполнении индивидуальных заданий.

Обязанности студента-практиканта

- подчиняться действующим в организации, учреждении правилам внутреннего распорядка, техники безопасности, требованиям охраны труда, правилам эксплуатации оборудования и другим условиям работы;
 - соблюдать режим работы организации, учреждения, являющейся местом практики либо график, установленный руководителем практики;
 - выполнять поручения руководителя практики по месту ее прохождения;
 - ознакомиться с организацией и ее структурными подразделениями; с видами деятельности;
 - своевременно, точно и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, данные методические указания по организации и проведению практики, индивидуальные задания по практике;
 - собрать необходимые материалы для написания отчета по практике;
 - подготовить отчет к окончанию срока прохождения практики.
- Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практики
- безопасность при выполнении работ, эксплуатации оборудования, осуществлении технологических и производственных процессов, а также при использовании инструментов и оборудования, обеззараживающих и моющих средств и материалов;
 - применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты санитарки;
 - соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
 - приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование

соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами;

- хранение, стирку, сушку, ремонт и замену за счет своих средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;

- оказание первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знания требований охраны труда;

- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК.4.1 Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p>	<p>- определение причин отклонений в работе САУ с учетом специфики технологического процесса;</p> <p>- выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе курсового проектирования и производственной практики по профилю специальности.</p>	<p>- наблюдение за деятельностью студента в процессе производственной практики</p> <p>Отчет по практике Зачет по производственной практике.</p>
<p>ПК.4.2 Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p>	<p>- использование необходимых литературных и других источников информации для обоснованного выбора приборов и средств автоматизации с учетом специфики технологического процесса;</p> <p>- выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе курсового проектирования и производственной практики по профилю специальности.</p>	
<p>ПК.4.3 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p>	<p>- составление схем специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления с использованием нормативно-технической и справочной литературы;</p> <p>- выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе курсового проектирования и производственной практики по</p>	

	профилю специальности.	
ПК.4.4 Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	- выполнение расчетов параметров типовых схем и устройств с использованием нормативно-технической и справочной литературы;	
ПК.4.5 Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации устройств.	- выполнение оценки и обеспечение эргономических характеристик схем и систем автоматизации устройств.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованный выбор методов и способов решений профессиональных задач; - самостоятельная разработка производственных ситуаций и их решение; - объективная оценка эффективности и качества собственной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; анкетирование, тестирование, решение практических ситуационных задач.
ОК.03 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- решение стандартных и нестандартных ситуаций в соответствии с действующими техническими документами, нормативами, инструкциями и типовыми технологическими процессами;	
ОК.04 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - использование различных источников информации, включая электронные	

<p>ОК.05Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активное использование информационных технологий; - оперативный анализ и оценка информации с применением информационно-коммуникационных технологий 	
<p>ОК.06Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выстраивание позитивных коммуникаций в процессе деятельности (проявление коммуникативных качеств) 	
<p>ОК.07Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение производственного задания, доверие подчинённых, умение принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях 	
<p>ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - повышение профессионального мастерства, целенаправленное самообразование и самовоспитание с достижением заметных результатов 	
<p>ОК.09Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация поиска и нахождение решения поставленной задачи при смене технологий в профессиональной деятельности 	