

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

«22» 10 2024 г.

№ протокола «8»



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО УРПК

Миннихметов Р.Р.

«22» 10 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Организация-разработчик: АНПОО «Уральский политехнический колледж»

Организация-разработчик: АНПОО «Уральский политехнический колледж»

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ</u>	4
<u>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u>	6
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ</u>	8
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ</u>	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа практики является составной частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

В период освоения учебной практики студенты приобретают необходимые знания, практические умения и первичные профессиональные навыки по избранной специальности и ряду смежных профессий: специалист, IT-специалист, разработчик интеллектуальных систем.

Учебная практика является первым этапом производственной подготовки студентов к трудовой деятельности.

Практика для получения первичных профессиональных навыков проводится в форме практических занятий или уроков производственного обучения.

Практика студентов проводится, как на базе учебного заведения, так и на базе предприятий (организаций) различной формы собственности.

При отсутствии или недостаточном объеме всего требуемого оборудования, для проведения учебной практики в соответствии с учебной программой, возможно практическое обучение какому-либо разделу программы - провести на предприятиях или в других учебных заведениях, где такие возможности есть.

Возможность такого прохождения практики основана на договорных началах с организацией, имеющей возможность принять студентов для прохождения практики в полном соответствии с учебной программой для данной специальности.

1.2. Место учебной слесарной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная практика входит в ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ СПО).

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения

Исходя из государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы» можно сформулировать основные цели и задачи учебной практики для получения первичных профессиональных умений и навыков.

В результате освоения учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- Разрабатывать и оформлять требования к отдельным функциям интеллектуальных интегрированных систем.
- Обработать информацию, поступающую с дискретных и аналоговых датчиков.
- Управлять технологическим параметром в заданных пределах.
- Обработать запросы прерывания.
- Интегрировать модули в программное обеспечение.
- Отлаживать программные модули.
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

уметь:

- Определять задачи для поиска информации;
- Определять необходимые источники информации;

- Планировать процесс поиска; структурировать, оценивать практическую значимость результатов поиска;
- Оформлять результаты поиска
- Анализировать проектную и техническую документацию.
- Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
- Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
- Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ
- Анализ и обработка информации, поступающей с дискретных датчиков.
- Управление технологическим параметром в заданных пределах.
- Обработка информации, поступающей с аналоговых датчиков.
- Обработка запроса прерывания
- Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.
- Составлять планы резервного копирования.
- Определять интервал резервного копирования.

знать:

- Номенклатура информационных источников, применяемых в профессионально й деятельности;
- Приемы структурирования информации;
- Формат оформления результатов поиска информации
- Модели процесса разработки программного обеспечения.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Виды и варианты интеграционных решений.
- Современные технологии и инструменты интеграции.
- Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
- Методы организации работы в команде разработчиков.
- Обобщенный алгоритм функционирования микроконтроллерных систем
- Основные протоколы доступа к данным.
- Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Основные методы отладки.
- Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
- Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
- Стандарты качества программной документации.
- Основы организации инспектирования и верификации.
- Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
- Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
- Основные подходы к Интегрированию программных модулей.
- Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
- Основы организации инспектирования и верификации.
- Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
- Методы организации работы в команде разработчиков.

1.4. Объем учебной практики

72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися первичных навыков при овладении специальностью, в том числе профессиональными (ПК), личностными результатами (ЛР) и общими (ОК) компетенциями:

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 правовой и 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого 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

ЛР 2. Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Обучающийся должен развивать и осваивать следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3. Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4. Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1.	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.	12
2.	Работа с комплектом ArdublockKit. Простой вывод. Сигнал тревоги. Простой ввод	12
3.	Работа с комплектом ArdublockKit. Азбука Морзе. Аналоговый ввод и вывод	12
4.	Работа с комплектом ArdublockKit. Погасающий свет. Измерение шума.	12
5.	Изучение контроллера шагового двигателя на учебном лабораторном модуле «Применение микроконтроллеров»	12
6.	Сбор материала, необходимого для составления отчета о практике	12
7.	Итоговое занятие	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательной организацией по каждому виду практики.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 14.09.2016 № 1193).

Лаборатории:

- информатики;
- информационных технологий в профессиональной деятельности;
- технических средств обучения.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Реализация ППСЗ должна обеспечивать:

- выполнение обучающимся лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные документы

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: [принята 12 декабря 1993 г.] // Российская газета. - 1993. - 25 декабря; Собрание законодательства Российской Федерации. - 2009. - №1. Ст.2.

Основная литература

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916205>
2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/17505. - ISBN 978-5-16-019101-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2086790>
3. Партыка Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
4. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / В.В. Гуров. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат)

Дополнительная литература

1. Пухальский Г.И. Проектирование микропроцессорных устройств: Учебное пособие для вузов.- СПб.: Политехника, 2015.- 544 с.

2. Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/Е.К.Александров, Р.И. Грушвицкий, М.С.Куприянов и др.; Под общ. ред. Д.В.Пузанкова.- СПб.: Политехника, 2015.-935с.:ил.
 3. Предко М. Руководство по микроконтроллерам. Том 1. Москва: Постмаркет, 2015.- 488 с.
 4. Предко М. Руководство по микроконтроллерам. Том 2. Москва: Постмаркет, 2015.- 488 с.
 5. Костров Б.В., Ручкин В.Н. Микропроцессорные системы- ТЕХБУХ, М.:, 2016.- 208с.
- Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

1. Википедия – Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> (2001-2023)
2. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2023)

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика УП.01. проводится параллельно с изучением теоретической части профессионального модуля ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели техникума, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися. В обязанности руководителя входит периодическое посещение фирмы (отдела), контроль выполнения задания на практику, уточнение (корректировка) задания в зависимости от конкретных условий при обязательном согласовании этих вопросов с руководителем практики. По результатам контроля преподаватель делает записи в дневнике студента.

Требования к руководителям практики

- Заведующий отделом практического обучения, практики и трудоустройства;
- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- утверждает план-график практики;
- график целевых проверок;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам практики.

Руководитель практики:

- составляет план-график практики, график консультаций и доводит их до сведения студентов;
- составляет график целевых проверок и осуществляет согласно ему целевые проверки обучающихся на местах практики;
- оформляет индивидуальные задания на практику;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- контролирует ведение документации по практике;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения производственной практики;
- формирует совместно с руководителем практики от организации аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций,
- составляет график защиты отчетов обучающимися;
- по окончании практики представляет отчет о практике обучающихся с анализом и предложениями по внесению дополнений или изменений в программу практики с учетом руководителей практики от организаций.

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов по специальности «Интеллектуальные интегрированные системы», а также общепрофессиональных дисциплин.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Требования к руководителям практики от организации: дипломированные специалисты.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Защита отчета по практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Защита отчета по практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Защита отчета по практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Защита отчета по практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Защита отчета по практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа	Защита отчета по практике

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Защита отчета по практике
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Защита отчета по практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Защита отчета по практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля
ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Изучение требований к отдельным функциям системы Разработка требований к отдельным функциям системы	Защита отчета по практике
ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы.	Участие в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	Защита отчета по практике
ПК 2.3. Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	Сопровождение приемочных испытаний системы и подсистемы	Защита отчета по практике
ПК 2.4. Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы	Выполнение работ по вводу в эксплуатацию и сопровождении системы	Защита отчета по практике

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО

Обучающийся (аяся) на __ курсе по специальности СПО
09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»
успешно прошел (ла) учебную практику
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ
в объеме _____ часов с «__» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.
в организации _____
наименование организации, юридический адрес

Осваиваемые ОК, ПК

Осваиваемые ОК, ПК		Освоена / Не освоена Сформирована / не сформирована
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.	
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.	
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.	
ОК 01.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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 правовой и 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого 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	

Характеристика профессиональной деятельности студента во время учебной практики

Дата «__» _____ 202__ г.

Подпись руководителя практики

_____/ преподаватель _____/