Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» Многопрофильный колледж



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

Квалификация: специалист по компьютерным системам Форма обучения очная

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Информатики и вычислительной техники» Председатель Т.Б. Ремез Протокол № 6 от 25.01.2023 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 08.02.2023 г.

Разработчик (и):

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Татьяна Борисовна Ремез

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Анна Петровна Иванченко

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Наталья Александровна Криворучко

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Дмитрий Борисович Зуев

Согласовано:

Заведующий отделом практической подготовки

Е.Ж. Кузьмичева

Оценочные материалы и методические указания для обучающихся очной формы обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362; рабочей программы учебной практики.

Оценочные материалы и методические указания определяют цели и задачи, порядок организации учебной практики и включают рекомендации по содержанию отчета по практике и требований, предъявляемых к отчету.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3 Организация и руководство учебной практикой	8
4 Контроль и оценка результатов практики	10
5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	13
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	14
Приложение 1	15
Приложение 2	16
Приложение 3	17
Приложение 4	18
Приложение 5	19

1 ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы.

Учебная практика направлена на приобретение практических профессиональных умений, первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам деятельности для последующего освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по избранной специальности. Содержание практики определяет рабочая программа учебной практики.

Учебная практика также направлена на освоение профессии рабочего **14995 Наладчик технологического оборудования** в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Практическая подготовка при реализации учебной практики может быть проведена в структурных подразделениях МГТУ им. Г.И. Носова, включая мастерские, лаборатории и учебно-производственные комплексы университета.

Допускается прохождение учебной практики в профильных организациях на основе договора о сотрудничестве.

По результатам практики представляется отчет, утвержденный организацией, в которой проходила практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями настоящих указаний.

Прохождение учебной практики является обязательным условием обучения.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к экзамену квалификационному / квалификационному экзамену по профессиональному модулю и направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Учебная практика завершается зачетом. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику в организации по месту работы в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности проводится концентрированно в рамках профессионального модуля и предусмотрена в следующем объеме:

2.1 Объем и структура учебной практики по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

Вид практики		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ.01 Проектирование цифровых систем	УП.01.01 (учебная)	72/2	3	МпК, Полигон учебных баз практики	Промежуточная (комплексный зачет)
ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	УП.02.01 (учебная)	180/5	3, 4	МпК, Полигон учебных баз практики	Промежуточная (комплексный зачет)
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	УП.03.01 (учебная)	36/1	3	МпК, Полигон учебных баз практики	Промежуточная (комплексный зачет)
ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	УП.04.01 (учебная для освоения рабочей профессии)	180/5	2	МпК, Полигон учебных баз практики	Промежуточная (зачет)
ПМ.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	УП.05.01 (учебная)	36/1	4	МпК, Полигон учебных баз практики	Промежуточная (зачет)
Итого		504/14			

В рамках освоения вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» обучающимися осваивается профессия рабочего – **14995 Наладчик технологического оборудования**.

2.2 Содержание учебной практики

Код ИДК ПК/ОК	Навык	Виды работ	Зачтено/ не зачтено	Кол-во часов
ВД.1 Проектирова	ние цифровых систем			
ПК1.1.1, ПК1.1.2, ПК1.1.3, ПК1.2.1 ОК01.1, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3,	Н 1.1.1 выполнения анализа требований технического задания на проектирование цифровых систем	1. Выполнение исследования работы цифровых устройств и проверки их на работоспособность путем моделирования работы;	6	18
OK02.2, OK02.3, OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1, OK08.3, OK09.1, OK09.3	Н 1.2.1 разработки схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	2. Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	6	18

_				•
ПК1.3.1,	Н 1.3.1 оформления	1. Разработка комплекта	6	12
ПК1.3.2,	технической документации	конструкторской документации на		
ПК1.3.3,	на проектируемые	проектируемые устройства.		
ПК1.4.1,	устройства.			
ПК1.4.2, ПК1.4.3	Н 1.4.1 выполнения	2. Сборка и монтаж электронной	6	24
ОК01.1, ОК01.3,	прототипирования	аппаратуры:		
ОК02.2, ОК02.3,	цифровых систем, в том	2.1 Сборка и монтаж модулей первого		
ОК03.1, ОК04.2,	числе - с применением	уровня (комплектация элементов,		
ОК05.2, ОК07.1,	виртуальных средств	подготовка элементов к монтажу,		
ОК08.3, ОК09.1,		установка элементов на печатную		
ОК09.3		плату и их фиксация путем пайки).		
		2.2 Монтаж печатных плат макетов		
		устройств.		
ИТОГО		1 700-200-000		72
	ние управляющих программ	компьютерных систем и комплексов		
ПК2.1.1,	Н 2.1.1 проектирования,	1. Построение структуры	6	6
ПК2.1.2, ПК2.1.3	разработки и отладки	программного продукта	O	
ОК01.1, ОК01.3,	программного кода	2. Проектирование программного	6	6
ОК01.1, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3,	модулей управляющих	1 1 1	U	0
		продукта	0	10
OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1,	программ	3. Сборка механической и	8	12
		электрической частей мобильного		
ОК08.3, ОК09.1,		робота	0	
ОК09.3		4. Оснащение робота сенсорами	8	6
		(подключение датчиков)		
		5. Программирование робота на	8	12
		выполнение заданных алгоритмов.		
		6. Сборка и программирование	8	12
		устройств интернета вещей.		
ПК2.2.1,	Н 2.2.1 командной	1. Разработка программ и	6	6
ПК2.2.2, ПК2.2.3	разработки программных	программирование микроконтроллера		
ОК01.1, ОК01.3,	продуктов.	в составе МПС		
ОК02.2, ОК02.3,		2. Сборка механической и	8	6
ОК03.1, ОК04.2,		электрической частей мобильного		
ОК05.2, ОК07.1,		робота		
ОК08.3, ОК09.1,		3. Составление журнала	8	12
ОК09.3		технического специалиста		
		4. Оснащение робота сенсорами	8	6
		(подключение датчиков)		
		5. Программирование робота на	8	12
		выполнение заданных алгоритмов.	Ü	
		6. Сборка и программирование	8	12
		устройств интернета вещей.	Ü	
ПК2.3.1,	Н 2.3.1 выполнения	1. Интеграция проектируемых модулей	6	6
ПК2.3.2, ПК2.3.3	интеграции модулей в	в компьютерную систему.	U	
OK01.1, OK01.3,	управляющую программу	2.Оценка надежности интегрируемых	6	6
ОК01.1, ОК01.3, ОК02.3,	jpassinongio riporpuniny	модулей.	U	U
ОК02.2, ОК02.3, ОК03.1, ОК04.2,		3. Оснащение робота сенсорами	8	6
ОК05.2, ОК07.1,		(подключение датчиков)	U	
ОК08.3, ОК09.1,		4. Программирование робота на	8	6
ОК09.3		выполнение заданных алгоритмов.	U	U
32.07.0		5. Отладка программ и модернизация	8	12
		устройств интернета вещей.	o	12
ПК2.4.1,	Н 2.4.1 тестирования и	1. Отладка программных продуктов.	6	6
ПК2.4.1,	Н 2.4.1 тестирования и верификации выпусков		8	6
OK01.1, OK01.3,	управляющих программ	1 1 1	o	U
OK02.2, OK02.3,	управляющих программ	выполнение заданных алгоритмов.	0	10
		3. Отладка программ и	8	12
OK03.1, OK04.2,		модернизация устройств интернета		
OK05.2, OK07.1,		вещей.		
ОК08.3, ОК09.1,				
ОК09.3	H 251	1. Постору постору С	0	
ПК2.5.1,	Н 2.5.1 выполнения	1. Программирование робота на	8	6
ПК2.5.2, ПК2.5.3	установки и обновления	выполнение заданных алгоритмов.		
OK01.1, OK01.3,	версий управляющих	2. Отладка программ и	8	6
ОК02.2, ОК02.3,	программ (с учетом	модернизация устройств интернета		

		T		
ОК03.1, ОК04.2,	миграции - при	вещей.		
ОК05.2, ОК07.1,	необходимости)			
ОК08.3, ОК09.1,				
ОК09.3				
ИТОГО				180
		пьютерных систем и комплексов		
ПК 3.1.1, ПК	Н 3.1.1 Проведения	1 Выполнение регламента техники		
3.1.2, ПК 3.1.3.,	контроля параметров,	безопасности при выполнении работ.	6	2
ОК 01.1, ОК	диагностики и			
01.3, ОК 02.2,	восстановления	2 Анализ программной и аппаратной		
ОК 02.3, ОК	работоспособности	конфигурации ПК;		
04.2, ОК 05.2,	цифровых устройств		6	14
ОКО 7.1, ОК	компьютерных систем и		O	14
08.3, OK 09.1,	комплексов			
ОК 09.3	77.0.0.1.77	A 77		
ПК 3.2.1, ПК	Н 3.2.1. Проверки	3 Проведение контроля, диагностики и		
3.2.2, ПК 3.2.3.,	работоспособности,	восстановления работоспособности		
ОК 01.1, ОК	выполнения обнаружения и	ПК;		
01.3, OK 02.2,	устранения дефектов		_	20
ОК 02.3, ОК	программного кода		6	20
04.2, OK 05.2,	управляющих программ			
OK0 7.1, OK	компьютерных систем и			
08.3, OK 09.1,	комплексов.			
ОК 09.3				• •
ИТОГО				36
	офессий рабочих, должностей			
ПК4.1.1,	Н 4.1.1. подготовки к	1. Выбор аппаратной конфигурации		
ПК4.1.2,	работе, осуществления	персонального компьютера, сервера и		_
ПК4.1.3,	настройки и наладки	периферийного оборудования,	4	6
ОК01.1, ОК01.2,	аппаратного обеспечения	оптимальной для решения задач		
ОК01.3, ОК02.2,	персональных	пользователя		
ОК02.3, ОК03.1,	компьютеров,	2. Сборка и разборка на основные		
ОК03.2,	периферийных устройств и	компоненты (блоки) персональных		
ОК04.2,ОК05.3,	оборудования.	компьютеров, серверов, периферийных	4	24
ОК06.3, ОК07.1,		устройств, оборудования и		
ОК08.3, ОК09.3		компьютерной оргтехники		
		3. Диагностика работоспособности	4	24
		аппаратного обеспечения;	•	
		4. Устранение неполадок и сбоев в	4	18
		работе аппаратного обеспечения;		10
		5. Замена неработоспособных		
		компонентов аппаратного обеспечения	4	18
		на аналогичные или совместимые.		
		5. Выполнение работ по монтажу	4	24
		и обслуживанию компьютерных сетей.	T	<u> </u>
ПК4.2.1,	Н 4.2.1. установки и	1. Выбор программной конфигурации		
ПК4.2.2,	обслуживания	персонального компьютера, сервера,		
ПК4.2.3,	программного обеспечения	оптимальной для предъявляемых	4	12
ОК01.1, ОК01.2,	персональных	требований и решаемых пользователем		
ОК01.3, ОК02.2,	компьютеров,	задач;		
ОК02.3, ОК03.1,	периферийных устройств и	2. Установка и администрирование		
ОК03.2,	оборудования	операционных систем на	4	18
ОК04.2,ОК05.3,		персональных компьютерах и серверах		
ОК06.3, ОК07.1,		3. Установка и настройка параметров		
ОК08.3, ОК09.3		функционирования периферийных	4	12
		устройств и оборудования		
		4. Установка и настройка прикладного		
		программного обеспечения	4	12
		персональных компьютеров и	7	1.2
		серверов;		
		5. Диагностика работоспособности,	_	
		устранение неполадок и сбоев	4	12
		операционной системы и прикладного	7	1.2
		программного обеспечения;		

ИТОГО				180
ВД.5 Обслужива	ние средств защиты информац	ции в компьютерных системах и сетях		
ПК 5.1,	Н5.1.1 Обеспечивать	1. Настройка стека протоколов ТСР/ІР	7	2
ОК 1-3,	целостность	2. Настройка VLAN на коммутаторе.	7	2
КК 1, КК 2	резервирования информации. Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях	3. Настройка VPN на роутере.	7	2
ПК 5.1, ОК 1-3, КК 1, КК 2	H5.1.2 Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.	1. Использование встроенных утилит операционной системы для диагностики работоспособности сети.	7	2
	Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно- аппаратные межсетевые	2. Подключение к межсетевому экрану и настройка удаленного доступа к нему.	7	2
	экраны.	3. Фильтрация трафика с помощью межсетевого экрана.	7	2
ПК 5.1, ОК 1-3,	H5.1.3 Настраивать механизмы фильтрации	1. Создание стандартных списков доступа ACL.	7	2
KK 1, KK 2	трафика на базе списков контроля доступа (ACL).	2. Создание расширенных списков доступа ACL	7	2
		3. Агрегация каналов. Настройка EtherChannel	7	2
ПК 5.2, ОК 1-3,	H5.2.1 Обслуживать сетевую инфраструктуру,	1. Тестирование кабелей и коммуникационных устройств.	7	2
KK 1, KK 2	восстанавливать работоспособность сети после сбоя.	2. Конфигурирование сетевой инфраструктуры на основе ОС семейства Windows.	7	2
		3. Конфигурирование сетевой инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.	7	2
ПК 5.2, ОК 1-3, КК 1, КК 2	H5.2.2 Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов	1. Настройка инспектирования трафика (Stateful Inspection) на межсетевом экране.	7	2
		2. Настройка инспектирования http на межсетевом экране.	7	2
ПК 5.2, ОК 1-3,	H5.2.3 Внедрять технологии VPN.	1. Настройка GRE туннеля по протоколу IPSec	7	2
КК 1, КК 2	Настраивать ІР-телефоны	2. Настройка VoIP шлюза.	7	2
		3 Настройка аналоговых телефонов.	7	2
		4 Настройка IP телефонов.	7	2
ИТОГО		<u> </u>		36

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКОЙ

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, полигонах и других объектах университета и МпК, в профильных организациях на основе договора с МГТУ.

Организацию и руководство практикой (если практика проходит в организации) осуществляют руководители практики от МпК и от профильной организации.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

В соответствии с календарным учебным графиком до начала практики готовится приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого обучающегося за организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Обучающиеся, заключившие с предприятием договор о целевой подготовке, проходят практику на этих предприятиях.

Перед началом учебной практики проводится организационное собрание с целью ознакомления обучающихся с приказом, выдачи задания на практику, оформления необходимой документации, правилами техники безопасности, сроками отчетности.

- РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА ОБЯЗАН:

- распределить обучающихся по рабочим местам или по профильным организациям;
- до выхода на практику провести работу по заключению договоров о практической подготовке на период практики;
- оформить до выхода на практику документацию в соответствии с требованиями организации (пропуск, медицинская книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до Вас цели и задачи практики, выдать необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики, к структуре отчета по практике и срокам его предоставления;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке, под подпись в журнале регистрации инструктажа по охране труда;
- реализовывать или контролировать реализацию рабочей программы практики и выполнять условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- своевременно ставить руководство колледжа в известность об отсутствии обучающихся на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до методиста практической подготовки, заведующего отделением/ОПЦ;
- установить связь с наставником от предприятия/организации и обеспечить контроль сроков практики и её содержания, используя различные формы.

- РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:

– обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, осуществляют контроль соблюдения обучающимися графика

проведения практики, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекают его к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;

- при наличии в профильной организации вакантных должностей предоставляет рабочие места обучающимся;
- предоставляет информацию, необходимую для выполнения обучающимся индивидуального задания по практике и дает заключение по отчету с оценкой работы обучающихся.
- своевременно информируют руководителя практики от МпК о нарушениях обучающимися трудового распорядка предприятия: прогулах, опозданиях и иных нарушениях трудовой дисциплины.
 - ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ОБЯЗАН:
- прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе необходимый пакет документов (задание на практику, направление и т.д.);
 - выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ, производственной санитарии и пожарной безопасности;
 - нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от МпК в соответствии с требованием настоящих рекомендаций.

Обучающийся имеет право на регламентированный рабочий день: продолжительность рабочего дня обучающегося в возрасте от 16 до 18 лет — не более 36 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю; для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК $P\Phi$).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По результатам практики обучающимся составляется отчет. Содержание отчета определяется целями и задачами соответствующего ПМ, вида и программы практики.

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Критерии оценки отчета по учебной практике:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики;
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

Во время прохождения учебной практики обучающийся осваивает профессию рабочего/должность служащего **14995 Наладчик технологического оборудования** в соответствии с ФГОС СПО и требованием работодателя.

Квалификационный разряд по профессии рабочего/должности служащего **14995 Наладчик технологического оборудования** присваивается в соответствии с квалификационной характеристикой (приложение 5) после выполнения пробных работ, и сдачи квалификационного экзамена по модулю.

Оценка учебной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	ИДК компетенции	Навык	Оценочные средства
			для промежуточной
			аттестации
ВД.1 Проектиро	вание цифровых систем		
ПК 1.1	ПК 1.1.1. Владение знаниями об элементной	H 1.1.1	Отчет по учебной практике.
ОК 01, ОК 02,	базе цифровых устройств ПК 1.1.2. Владение	выполнения	Условие выполнения
ОК 03, ОК 04,	навыками реализации цифровых устройств на	анализа	включает ряд этапов:
ОК 05, ОК 07,		требований	1. Подбор ИМС разной
OK 08, OK 09	ПК 1.1.3. Достижение поставленных целей и	технического	степени интеграции для
	задач проектирования цифровых устройств	задания на	проектируемого устройства
	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу	проектирование	по заданным
	с учетом профессионального и социального	цифровых	характеристикам
	контекста, составляет план действий для её	систем	2. Выбор наилучшего
	решения, реализует его, в том числе с учётом		варианта реализации
	изменяющихся условий, и оценивает		проектируемого устройства
	результаты решения профессиональной задачи		Результат выполнения:
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,		отчет по учебной
	необходимой для решения задачи и/или		практике.
	проблемы.		
	ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в		
	профессиональной и смежных сферах.		
	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска		
	в заявленных условиях		

		T	
	ОК 02.2 Анализирует и структурирует		
	получаемую информацию, оформляет		
	результаты поиска информации		
	ОК 02.3 Использует информационные		
	технологии и современное программное		
	обеспечение при решении профессиональных		
	задач		
	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной		
	нормативно-правовой документации в		
	профессиональной деятельности, современной		
	научной профессиональной терминологией		
	ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории		
	собственного профессионального развития и		
	самообразования		
	ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами,		
	руководством, в ходе профессиональной		
	деятельности		
	ОК 05.2 Оформляет документы о		
	профессиональной тематике на		
	государственном языке		
	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную		
	деятельность в соответствии с нормами		
	экологической безопасности, правилами по		
	охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
	ОК 08.3 Применяет техники профилактики		
	перенапряжения в профессиональной		
	деятельности		
	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную		
	и письменную) на государственном и		
	иностранном языке		
	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию		
	из документации по профессиональной		
	тематике		
ПК 1.2	ПК 1.2.1. Владение знаниями принципов	H 1.2.1	Отчет по учебной практике.
OK 01, OK 02,	построения цифровых устройств	разработки схем	Условие выполнения
OK 03, OK 04,	ПК 1.2.2.	электронных	включает ряд этапов:
OK 05, OK 07,	Владение навыками выполнения	устройств на	1. Разработка схем цифровых
OK 08, OK 09	конструкторских расчетов	основе	устройств на основе
,	ПК 1.2.3. Выполнение правил оформления схем	интегральных	интегральных схем разной
	цифровых устройств	схем разной	степени интеграции в
	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу	степени	соответствии с техническим
	с учетом профессионального и социального	интеграции в	заданием
	контекста, составляет план действий для её	соответствии с	2. Выполнение основных
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		2. Difficilité Cellobillix
i	решения, реализует его, в том числе с учётом	техническим	конструкторских расчетов на
	изменяющихся условий, и оценивает	техническим заданием.	конструкторских расчетов на проектируемое устройство
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения:
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения:
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации оК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной
	изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации оК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной		конструкторских расчетов на проектируемое устройство 3. Оформление электрической принципиальной схемы устройства в соответствии с ЕСКД Результат выполнения: отчет по учебной

	OK ALA B		<u> </u>
	ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами,		
	руководством, в ходе профессиональной деятельности		
	ОК 05.2 Оформляет документы о		
	профессиональной тематике на		
	государственном языке		
	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную		
	деятельность в соответствии с нормами		
	экологической безопасности, правилами по		
	охране труда и технике безопасности в		
	профессиональной деятельности		
	ОК 08.3 Применяет техники профилактики		
	перенапряжения в профессиональной		
	деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную		
	и письменную) на государственном и		
	иностранном языке		
	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию		
	из документации по профессиональной		
	тематике		
ПК 1.3	ПК 1.3.1. Выполнение требований ЕСКД при	Н 1.3.1	Отчет по учебной практике.
ОК 01, ОК 02,	проектировании цифровых устройств	оформления	Условие выполнения
ОК 03, ОК 04,	ПК 1.3.2. Владение навыками оформления	технической	включает ряд этапов:
OK 05, OK 07,	конструкторской документации, пояснительной	документации на	1. Создание конструкторских
OK 08, OK 09	записки в соответствии с требованиями ЕСКД,	проектируемые	документов, в том числе с
	в том числе с применением САПР	устройства.	использованием САПР
	ПК 1.3.3. Владение знаниями нормативно-		2. Оформление
	технической документации ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу		разрабатываемых документов в соответствие с ЕСКД
	с учетом профессионального и социального		Результат выполнения:
	контекста, составляет план действий для её		отчет по учебной практике.
	решения, реализует его, в том числе с учётом		The state of the s
	изменяющихся условий, и оценивает		
	результаты решения профессиональной задачи		
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,		
	необходимой для решения задачи и/или		
	проблемы.		
	ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		
	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска		
	в заявленных условиях		
	ОК 02.2 Анализирует и структурирует		
	получаемую информацию, оформляет		
	результаты поиска информации		
	ОК 02.3 Использует информационные		
	технологии и современное программное		
	обеспечение при решении профессиональных		
	задач ОV 02.1 В по пост со поручением систия и ней		
	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной		
	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной		
	научной профессиональной терминологией		
	ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории		
	собственного профессионального развития и		
	самообразования		
	ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами,		
	руководством, в ходе профессиональной		
	деятельности		
	ОК 05.2 Оформляет документы о		
	профессиональной тематике на государственном языке		
	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную		
	деятельность в соответствии с нормами		
	экологической безопасности, правилами по		
	охране труда и технике безопасности в		

ОК 08.3 Применяет техники профильктим перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществите коммуникацию (устаую и письменную) за госудиретвенном и инострацию жаме ОК 09.3 Изядежает необходимую информацию тудовующих по профессиональной технятике ПК 1.4.1 Владение навыками создания схемных (программых) файлов пофромых устройств и ОК 05.0 К 07. ОК 09. ОК 07. ОК 07. ОК 09. ОК 07.				
перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществием коммуникацию (устыую и инсогранном языке СК 09.3 Изыкаемее необходимую информацию из документации по профессиональной темвитие об кото, темвитие манижнами осуществием и инсогранном языке СК 07.1 ОК 03. ОК 03. ОК 04. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 07. ОК 08. ОК 09 ПК 1.4.2 Владение навыками проектирования половогии печатных паат, конструктивнотехнологические модулей перкого уровия (проготивнора и проектирования прототипровых и проектировами и прототипровых прототипорами и прототительного и применением приженением приженением прижением прожением прижением прожением прижением прожением прожением прижением прижением прижением прижением прижением прожением прижением прижением прижением прижением прижением прижением прижением прижением прожением прижением прижен		профессиональной деятельности		
деятельности ОК 09.1 Осуществияет коммуникацию (уствую и письменную) на государственном и иностранном являе ОК 09.3 Квалежен необходимую информацию и документации по профессиональной темятике ПК 1.4.1 Валаетие павыкам создания схемных (портаминых) файлов цифровых устройств в САПР ПК 1.4.2 Валаетие навыками проектирования топологии пеакилогические могудей первого уровия (протогиной) с применением САПР ПК 1.4.3 Валаетие навыками проектирования топологии пеакилогические могудей первого уровия (протогиной) с применением САПР ПК 1.4.3 Валаетие маныками проекри документ протогиной устройского и профессионального и согодального устройством профессионального и согодального устройского уст				
ОК 09.1 Осуществаяет коммуникацию (устную и пискуещую) на посудание меньом и пискуещую да посудартельной вымее ОК 09.3 И мыскает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике (программых) файлом пифромых устройств и ком (10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11,		· · ·		
н инсельенную замое ОК 03 3 Изалежет необходимую информацию и документации по профессиональной пематике ПК 1.4.1 Валдение навыками сохдания схемных (программных) файлои пифровых устройсти в САПР ПК 1.4.2 Валдение навыками проверки документ пологогия неагных паат, конструктивно-технологические модулей первого уровия (протогипов) до применением САПР ПК 1.4.3. Владение навыками проверки деботоственной сред и протогим объекти пифовобассти информации, устройств, в том числе, средствами САПР ОК 0.1 1 Опредвет профессиональног и социального контекта, составляет плав, адентивности об пламенающих сустройств, в том числе, средствами САПР ОК 0.1 1.0 предветает профессиональной владени (СК 0.2 Осуществляет поиск информации, пеобходимой для решения задени и/см. профессиональной и социального контекта, составляет плав, нействий для профессиональной владени и/см. профессиональной и пеменамих сферах. ОК 0.2 А Осуществляет поиск информации профессиональной профессиональной пеменамих сферах. ОК 0.2 А Осуществляет поиск информации профессиональной пеменамих сферах. ОК 0.2 А Осуществляет поиск информации профессиональной пеменамих сферах. ОК 0.2 А Осуществляет поиск информации профессиональной пеменамих сферах. ОК 0.2 А Осуществляет поиск информации профессиональной пеменамих сферах. ОК 0.2 А Осуществляет поиск информации профессиональной деятельности (ОК 0.2 Офражение регультатов профессиональной пеменами профессиональной деятельности (ОК 0.3 1 Применение на посущающей профессиональной деятельности (ОК 0.3 1 Применение на профессиональной деятельности (ОК 0.3 1 Применение на профессиональной деятельности (ОК 0.3 1 Применение на профессиональной деятельности (О				
пистранном языке КК 03 3 Изваленся необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 1.4 2 ПК 1.4 1. Въвдение нявыямим сохдания съемых (програмных) файлов цифровах устройств в САПР ПК 1.4.2 Въвдение нявыями проектирования и шифровах (програмных) файлов цифровах устройств и протогнипрован и протогниторован и пробрессиональной должения и сотогнавлет гива и спетав и протогниторования и пробрессиональной для решения задачи и источники поиска в заявлениях условия и поиска информации ОК 01.3 Демонстрирует наявки работы в профессиональной и смежных ферма (К 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявлениях условия и профессиональной немативной правной документации и профессиональной правной документации и профессиональной покументации и профессиональной деменьности, совремещной научной профессионального документации и профессиональной деменьности (ОК 03.2 Офрованет высегранает трастгории собственного профессионального деменьности от профессиональной темпитые на государственном выше обоственного профессиональной деменьности от профессиональной деменьности от профессиональной деменьности и профессиональной				
ПК 1.4. ПК 1.4. Пяддение павываеми сохдания схемных (портораминах) файлов цифровых устройств в САПР ПК 1.4. Вадение навыками проектирования протогинирован да пинформации попологии печатных плат, конструктивно-гемноговые (протогию) с применением САПР ПК 1.4. Вадение навыками проектирования пинформации протогинирован да пинформации протогинирован да пинформации протогинов (протогию) с применением САПР ПК 1.4. Вадение навыками проекрат работоснособности цифровых устройств, в том числе, е дерстамы САПР ОК 0.1. Определяет профессионального контекста, составляет план действий для се решения рефессионального контекста, составляет план действий для се решения рефессиональной задечи ОК 0.1. Оставляет план действий для се решения рефессиональной задечи ОК 0.1. Оставляет план действий для се решения профессиональной для решения задачи и как профессиональной для решения задачи и как профессиональной для решения профессиональной для профессиональной для профессиональной пормативной документации в профессиональной пормативной действиных от деят по учебной практике. Условая профессиональной пормативно-праковой документации в профессиональной пормативно-праковой документации в профессиональной перавития об документации в профессиональной деятельноги, современной паучной профессиональной перавития сети, современной паучной профессиональной перавития собтенного профессиональной деятельноги об безилености и профессиональной деятельноги порматития на сомобрязования ОК 03. 2 Определения на профессиональной деятельности об безилености и профессиональной деятельности об безилености, правновими по окране груда и технике безопасности и профессиональной деятельности об безилености, правновими по окране груда и технике безопасности и профессиональной деятельности об безилености, правновими по окране груда и технике безопасности и профессиональной деятельности об безопасности, правновими по окране груда и технике безопасно		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
из документации по профессиональной тематыем (программиях) файлов цифоровах устройств в САПР (ПК 1.4.2 Виадение навыками просктирования топологии печатных плат, конструктивно-технологические модулей первого уровия (проготинов) с применением САПР (ПК 1.4.2 Виадение навыками проверки работоспособности пифровых устройств, в том чисие, ередетнами САПР (ПК 1.4.3. В вадение навыками проверки работоспособности пифровых устройств, в том чисие, ередетнами САПР (ОК 0.1.1 Опраеджет рофессиональную задачу с учетом профессионального и сонявленото контекта, осставлен плав действий, раз е решения, реализует его, в том чисие с учетом именивопилох условий, и опенивает результаты решения распытыет его, в том чисие с учетом именивопилох условий, и опенивает результаты решения задачи и источивки поиска в заявляещих устових с обсетвенного профессиональной демень в профессиональной смежных сферах. ОК 0.2.1 Опраеджет задачи и источивки поиска в заявляещих устових ОК 0.2.2 Анализирует и структурирует получасную информацию обсетвениет при решении профессиональных задач ОК 0.3.1 Выпользует информацию обсетвенного профессиональной пормативно-правопой документации в профессиональной деменьствующей обсетвенного профессиональной пормативно-правопой документации в профессиональной деменьствующей обсетвенного профессионального развития и сомообряювает техного профессиональной деменьствой сообрящей обсетвенного профессиональной деменьствой безопасности и распыты об профессиональной деменьствой сообрящия распыты об профессиональной деменьствой сообрящей профессиональной деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой деменьствой сообрящия профессиональной деменьствой деменьством деменьством деменьс				
ПК 1.4.1 Выдаение навыками создания схемных (м 6.0 к.0 к.0 с.0 к.0 к.0 к.0 с.0 к.0 к.0 к.0 к.0 к.0 к.0 к.0 к.0 к.0 к				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.4.2. Владение навыками проектирования топологии печатных циат, конструктивнот технологические модулей первото уровия (протогипов) с применением САПР ПК 1.4.3. Владение навыками проверки работоепособности цифровых устройств, в том числе, средствами САПР ОК 01.1 Определяет профессионального контекста, составляет план действий для ее решения, реализует сто, а том числе с учетом изменением профессионального контекста, составляет план действий для се решения, реализует сто, а том числе с учетом изменением профессиональной задачи ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной для решения задачи и источники поиска в заввленых условия. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заввленых условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информации об состачением профессиональной домументации в профессиональной домументации в профессионального развития и самообразования ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессионального деятельности обстаченои о профессионального деятельности об состачного и рофессиональной деятельности об состачного и профессиональной деятельности об состачного профессиональной деятельности об состачности об состачн				
ок 01, ок 02, ок 03, ок 04, ок 03, ок 04, ок 05, ок 07, ок 03, ок 04, ок 05, ок 07, ок 07, ок 08, ок 09 11 (14.2. Владение навыками проектирования топология печатных пать, конструктивные съсмологические модулей первого уровия (протогилов) е применением САПР ПК 14.3. Владение навыками проверки работоспособности (пфровых устройств, в том числе, с редставыи САПР ОК 01.1 Определяет профессионального контекста, составляет план действий для е решения, реализует ст. 9 ком числе с учетом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, пеобходимой для решения задачи и источники поиска в заявлееных услових ОК 02.1 Анализирует и структурирует получаемую информации ок 00, ох 0.3 1 Приперавите результаты погка информации ок 00, ох 0.3 1 Приперавите результаты погка информации ок 00, ох 0.3 1 Владеет содержанием актуальной пормативно-правовой документации в профессиональной темативного собственного профессиональной развития и самообразования ок 00, ох 0.3 2 Владеет содержанием актуальной пормативно-правовой документации в профессиональной развития и самообразования ок 00, ох 0.3 1 Владеет содержанием актуальной пормативно-правовой документации в профессиональной развития и самообразования ок 00, ох 0.3 1 Врадеет содержанием и профессиональной сразвития и соморяющий профессиональной сразвития и профессиональной документации в профессиональной сразвития и соморяющий ок 03, 10 окументации в профессиональной документации по окране груда и технике безопасности в профессиональной документы о профессиональной документы о профессиональной документы о профессиональной гоматике в окументы о профессиональной соморяющий профессиональной документы о профессиональной документы о профессиональной по документы о профессиональной документы о про	ПК 1.4	ПК 1.4.1. Владение навыками создания схемных	H 1.4.1	Отчет по учебной практике.
оК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ПК 1.4.2. Владение навыками проектирования топологии печатных паят, конструктивнотехнологические модулей первого уропия (прототипов) с применением САПР IIК 1.4.3. Владеные навыками проверки работоснособности цифровых устройств, в том числе, едествами САПР ОК 01.1 Определяет профессионального коитекста, составляет план действий для ее решения, реализует сто, в том числе с учтом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществлет поиск информации, необходимой для решения задачи и источники поможньях об 02.2 Анализирует и структурирует получасную информации оК 02.3 Использует информации оК 02.3 Использует информационные технологии и современное программие обеспечение при решении профессиональной дожументации в профессиональной деятельности обсепечение при решении профессиональной дожументации в профессиональной деятельности об обсепечение при решении профессиональной деятельности об об 3.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности об об 3.2 Определяет и выстраивает траектории собтепенного профессиональной деятельность осответствии с прорами экологической безопасности, правилями и охрает труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ок 8.3 Применяет техники перевациям безопасности в профессиональной деятельности ок 8.3 Применяет техники перевациям по сохрает труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ок 8.3 Применяет техники перевациям по сохрает труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ок 8.3 Применяет техники профилактики перевациям на посударственном языке ок 0.0 С 08.3 Применяет техники профилактики перевациям до порфессиональной деятельности ок 8.3 Применяет техники профилактики перевациях на порофессиональной деятельности ок 8.3 Применяет техники профилактики перевациях на посударственном и неотранаренность об технологи профессиональной деятельности в профессиональной деятельности в профессиональной деятельности в профессиональной	OK 01, OK 02,	(программных) файлов цифровых устройств в	выполнения	Условие выполнения
ок 08, ОК 09 опологии печатных плат, конструктивнотехнологические модулей первого уровня (прототивов) с применением САПР ПК 1.4.3. Ваделие навыками проверки работоспособности цифровых устройств, в том числе, средств миродем профессионального и социального контекста, составляет пана действий для е решения, реализует его, в том числе с учётом профессионального и социального контекста, составляет пана действий для е решения, реализует его, в том числе с учётом имменяющихся условий, и опенивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.2 Онарасляет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию обстачение при решении профессиональных задач ОК 03.3 Вывлеет содержанием актуальной пормативно-правовой дожументации в профессиональной дежтельности, современной научной профессиональной дежтельности обстаченного профессиональной дежтельности об 65.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет коммуникацию (устиую и письменную) деятельности об кор 1.0 существляет коммуникацию (устиую и письменную) деятельности об кор 1.0 существляет коммуникацию (устиую и письменную) деятельности об кор 1.0 существляет коммуникацию (устиую и письменную) да государственном и профессиональной деятельности об кор 1.0 существляет коммуникацию (устиую и письменную) да государственном и профессиональной деятельности об кор 1.0 существляет коммуникацию (устиую и письменную) да государственном и неографска по существляет коммуникацию (устиую и письменную) да государственном и неографска по существляет коммуникацию (устиую и письменную) да государственном и неографска по существляет коммуникацию (устиую и письменную) да государственном и неографска по существляет по существл			прототипирован	включает ряд этапов:
технологические модулей первого уровня (протогинов) с применением САПР ПК 1.4.3 Владение навыками проверки работоепособности инфровых устройств, в том числе, средствями САПР ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и сощального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учетом изменяющихся условий, и оценивает результаты решении профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поокс информации, необходимой для решении профессиональной задачи и мили пробрамы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявлениях условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получасную информацию оформацие ОК 03.3 Целовачей и структурирует получасную информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональной деятельности, современной научной профессиональной деятельности об ко 3. 2 Определяет и выстраилает траектории собтвенного профессиональной деятельности об ко 3. 2 Определяет документы о профессиональной деятельности об ко 3. 1 Владеет содержанием актуальной пормативно-правокой документации в профессиональной деятельности об ко 3. 1 Владеет содержанием актуальной пормательность в соответствии е нарма в тосударственном и деятельности об ко 3. 1 Орименяет дектовности в профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет техники профилактики перенапряжения профессиональной деятельности в профессиональной деятельности об ко 3. 1 Применяет тех			ия цифровых	
(протогинов) с применением САПР ПК 1.4.3. Владение навыками проверки работоспособности цифровых устройств, в том числе, ередствами САПР ОК 0.1.1. Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального контекста, осотавляет план действий для се решения, реализует его, в том числе с учётом именяющихся условий, в оценивает результаты решения профессиональной задачи оК 0.1.2. Осуществияет помск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 0.1.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной в сисканых сферах. ОК 0.2.1 Определяет залачи и и/или проблемы. ОК 0.2.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и сисканых сферах. ОК 0.2.2 Анализирует и структурирует получаемую информации, оформляет результаты полека информации ОК 00.2.3 Использует информации обоствение при решении профессиональных залач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной порматично-правопой документации в профессиональной терминологией ОКО3.2 Определеет и высгранизест грасктории сообтвенного профессиональной терминологией ОКО3.2 Определеет и высгранизест грасктории сообтвенного профессиональной терминологией ОКО3.2 Оформляет докумень о профессиональной тематике на государством, в ходе профессиональной жезтельности, современной деятельности об сотвенность в соответствии с нормами жологической безопасности, правилями по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности и среднательности об СО 3.1 Оформляет докумень о профессиональной деятельности и правилями по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности и правилями по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности и правилями по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности об СО 3.1 Оформляет докумень о профессиональной деятельности и профессиональной деятельности и правилями по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности об СО 3.1 Оформляет докумень от правилением деятельности об СО 3.2 Оформляет деятельности в профессиональной деятельности в правительности в профе	OK 08, OK 09		· ·	· ·
ПК 1.4.3. Владение навыками проверки работоспособности информых устройств, в том числе, средствами САПР ОК 01.1 Определяет профессионального контекста, составляет план действий для её решения, реализуте сто, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результать решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, всобходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и ислочинки поиска в заявленных условиях. ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информации об 06 сепечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной тарчной профессиональной гарчной порфессиональной гарчной порфессиональной гарчной профессиональной гарчной профессиональной гарчной профессиональной гарчной профессиональной деятельности об 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности об охран струда и технике безопасности в профессиональной деятельности об 06.9.1 Осуществляет профессиональной деятельности об 06.9.1 Осуществляет профессиональной деятельности об 06.9.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 07.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 07.0 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 07.0 Осуществляет коммуникацию (устную и инсьменную) на государственном и иностранном языке				
работоспособности цифровых устройств, в том числе, средствями САПР ОК 0.1. Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального контекста, составляет плам действий для сё решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, о пленивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой длия решения задачи ийгли проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыми работы в профессиональной и семенных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в зававенных условиях ОК 02.2 Авализирует и структурирует получаемую информации. ОК 02.3 Менопалует информации ОК 03.1 Виспользует информации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК 03.2 Определяет трасктории собственного профессиональной пематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 05.2 Офромляет документации в профессиональной терминологией ОК 03.4 Взамодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Офромляет документы о профессиональной деятельности об ображения с неровами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.1 В Применяет техники профессиональной деятельности об 08.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсъменную) на государственном и иностранном языке об объекть правиляющих пределаружения в профессиональной деятельности об 08.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсъменную) на государственном и иностранном языке об объекть правиляется в профессиональной деятельности об 08.1 Осуществляется на правительного пределенности об объекть правительного пределенно п			1	-
числе, средствами САПР ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для сё решения, регавляет прав действий для се учетом изменяющихся условий, и опенивает результать решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществияет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях. ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию оК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной пормативно-правоной документы и профессиональной деятельности, современной научной профессиональной герминологией ОК 03.2 Орределяет и выстравнает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе порфессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществияет профессиональной деятельности в профессиональной деятельности в профессиональной деятельности о ОК 03.1 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсьменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 01.1 Определяет профессионального коитекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и ипотрамм. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информации ОК 02.2 Уценоваем и технологии и современное обеспечение при решении профессиональной обеспечение при решении профессиональной для решения задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Уценовъзует информацию обеспечение при решении профессиональной дачтеныности и собременной научной профессиональной дачтеныного развития и самообразования ОК 03.2 Определяет и выстраивает граектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельность сотоветствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране груда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 03.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсьменную) на государственном и иностранном языке			средств	
с учетом профессионального и сощиального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и нсточники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результать поиска информацию ОК 02.3 Использует информацию обеспечение при решении профессиональных задача ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной перастенного профессиональной пераговыного развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документац о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельность оботов деятельность о профессиональной деятельность о профессиональной деятельность о профессиональной деятельность оботов деятельность оботов деятельность о профессиональной деятельность оботов деятельность о профессиональной деятельность оботов деятельность о профессиональной деятельность оботов деятельност		· ·		1
контекста, составляет план действий для ее решения, реализует его, в том числе с учётом именяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет гонск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях. ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информации. ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональной профессиональной документации в сомоственного профессионального развития и самообразования ОК 03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 05.2 Оформляет документы о профессионального документы о профессионального документы о профессионального документы о профессиональной документы в профессиональной документы				
решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в завляенных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информации об 00.2 3 Использует информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессиональной герминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессиональной технолого развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформивет документы о профессиональной технатике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и писыменную) на государственном и иностранном языке				, ,
наменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информацию по Ск 02.3 Использует информацию по соспечение при решении профессиональных задач оК 03.1 Владеет содержанием актуальной иормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК 03.2 Определяет и выстраивает трасктории собственного профессиональной терминологией ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном явыке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в сооткарственном зыкке ОК 07.1 Осуществляет профессиональной и профессиональной по хране труда и технике безопасности в профессиональной деятельность и сооткарственном зыкке ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном зыкке				
результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявлеенных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программюе обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траехтории собственного профессиональной терминологией ОК 03.2 С Фромляет документы о профессиональной терминологией ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной пематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельности о коратерула и технике безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результать поиска информации ОК 02.3 Использует информации оформляет результать поиска информации обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной ремениельной деятельности обственного профессиональной ремениельной деятельности об 0К 03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессиональной деятельности об 0К 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельности об охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности об 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности об 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государствненом и иностранном языке				
проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информации об 02.3 Использует информации об 02.3 Использует информации об 05 02.3 Использует информации об 06 02.3 Использует информации профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессионального развития и самообразования ОК 03.2 Определяет и выстранвает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональной удеятельность в соответствии с пормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) па государственном и иностранном языке				
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и систочники поиска в заявленных условиях ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информацию оформляет обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессиональной терминологией ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране груда и технике безопасности в профессиональной деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране груда и технике безопасности в профессиональной деятельность Соответствии с нормами экологической фезопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		необходимой для решения задачи и/или		3. Оформление результатов
профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информации обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной герминологией ОК 03.2 Определяет и высгранявает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 05.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельность охране труда и технике профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результать поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программиое обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной леятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКО3.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				-
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКО3.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 08.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
получаемую информации об ормляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационые технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельность в профессиональной срательности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				отчет по учеоной практике
результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		*		
ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самобразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		задач		
профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКОЗ. 2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		1 1		
собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
государственном языке ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		ОК 05.2 Оформляет документы о		
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		± ±		
деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке				
и письменную) на государственном и иностранном языке				
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
OV 00.3 Handarast has five transfer and handarast		иностранном языке		
ок 03.5 извлекает неооходимую информацию		ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию		

из документации по профессиональной тематике ВД.2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов ПК 2.1. ПК 2.1.1. Применение стандартных алгоритмов Η Отчет по учебной практике. проектирования, OK 01, OK 02, при разработке программного кода Условие выполнения разработки OK 03, OK 04, ПК 2.1.2. Выполнение анализа проектной и включает ряд этапов: отладки OK 05, OK06, технической документации 1. Разработка ПО для программного OK 07, OK 08, ПК 2.1.3. Применение выбранных языков и сред микропроцессорной системы модулей кода OK 09 программирования ДЛЯ написания по заданному алгоритму или управляющих программного кода с использованием типовых программ ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу алгоритмов в выбранной с учетом профессионального и социального среде программирования и контекста, составляет план действий для её отладки решения, реализует его, в том числе с учётом 2. Загрузка и отладка изменяющихся условий, и оценивает программного кода результаты решения профессиональной задачи встроенными средствами ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, среды программирования и необходимой для решения задачи и/или отладки проблемы. Результат выполнения: ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в отчет по учебной практике. профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных залач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в

профессиональной деятельности

деятельности

тематике

иностранном языке

документации

ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной

и письменную) на государственном и

ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную

ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию

ПО

профессиональной

тородичения профессиональной профессиональной выдении об бо. 3. Истородичения об бо. 3. Остородичения об бо. 3. Остородичени	ПК 2.2.	ПК 2.2.1 Размещение разработанных	Н 2.2.1 командной	Отчет по учебной практике.
ОК 05, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09,		. 1 1		*
ОК 05, ОК06, ОК 08, ОК 08, ОК 09 ОК 07 ОК 08. ОК 09 ОК 07 ОК 08. ОК 09 ОК 07 ОК 08. ОК 09 ОК 09 ОК 07 ОК 08. ОК 09 ОК 09 ОК 07 ОК 08. ОК 09 ОК 09 ОК 09 ОК 09 ОК 07 ОК 08. ОК 09 ОК				
ОК 07, ОК 08 ОК 09 ОК 01 Оправмяющим программного хода и остогостой пристамения программного хода и остогостой пристамения при правмения при				-
ок 09 ———————————————————————————————————				-
форматированиям программиюто кода в соответствии сустановлениями пробраснованиями об КО и.1 Определяет профессиональную задачу с учегом ирофессионального и социального контекста, составляет талы вействий для се решения, реалитует его, а том числе с учетом ирофессионального и социального контекста, составляет талы вействий для се решения, реалитует его, а том числе с учетом изменяющихся условий, и оценивает рекультаты решения профессиональной задачи ОК 0.1 2 Смуществляет полех информации, необходимой, пои решения задачи и и профессиональной для решения профессиональной и пределает задачи и и вторчиками пробресами и профессиональной и смежных сферах. ОК 0.2. 3 Цепользует и птурктурирует получаемую информацион, оформалет результаты помека информацион ОК 0.2. 3 Цепользует информацион обеспечение при решении профессиональных задач ОК 0.3. 1 Взадеет содержанием актуальной нормагично-правовой документации и профессиональной гаучной профессиональной паучной профессиональной прамитик и собетвенного профессионального распечением обеспечением профессионального распечением обественного профессионального				
осответствии с установленьями в организации требованиями ОК 01.1 Определен профессионального и социального контекста, составляет план действий для е решения решения решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет покк информации, необходимой для решеныя профессиональной в профессиональной и смежных сферах, ОК 02.1 Определеня задачи и неточники поиска а заявлениях услових ОК 02.3 Демонегрирует навыми работы в профессиональной и смежных сферах, ОК 02.1 Определеня задачи и неточники поиска а заявлениях услових ОК 02.3 Демонегрирует нарыжи по сферах, ОК 02.1 Определеня задачи и неточники поиска а заявлениях услових ОК 02.2 Определения профессиональной поучаемую информацию обеспечение при решении профессиональной поучаемую информацию обеспечение при решении профессиональной поучаем обеспечение при решении профессиональной поучаем профессиональной поучаем профессиональной поучаем профессиональной поучаем профессиональной поучаем профессиональной деятельности ОК 03.2 Определяет и выстранные трактории собетивного профессиональной развития и самообразования ОК 04.2 Въявмодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет порфессиональной поучаем профессиональной поучаем профессионально	OK 09			-
ресурованиями об кот. 1. Попрасляет профессиональную задачу с учетом профессионального и социвального контекста, осставляет плащ действий для ее решения, реализует его, в том чкие с учётом именяющихся условий, ко центивает рехультаты решения профессиональной задачи (Кб. 1). 2 Оучетельнует номех информации, пообходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01. 3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Онде, јелем задачи и источники понска а завъденных условиях ОК 02.2 Мелонарует информацион обеспечение при решении профессиональной обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержащие программное обеспечение при решении профессиональной научной профессионального разитие и самособразования ОК 04.2 Вызмодействует с коллегами, руководетями, а ходе профессиональной деятельности, современной научной профессиональной при деятельности оК 03.2 Определяет и выстраняет траектории собстененном профессиональной при деятельности оК 03.2 Определяет и выстраняет траектории собстененном профессиональной при деятельности оК 03.2 Определяет документами в профессиональной деятельности оК 03.1 Владеет содержащие в профессиональной при деятельности оК 03.1 Окументаризации по профессиональной при деятельности оК 03.1 Окументаризации по профессиональной деятельности оК 03.1 Вызмодействует с коллегами, в ходе профессиональной деятельности оК 03.1 Окументаризации по профессиональной деятельности оК 03.1 Вызмодействует с коллегами, в содержащие в профессиональной деятельности оК 03.1 Окументаризации по профессиональной деятельности оК 03.1 Вызможения и профессиональной деятельности оК 03.1 Вызможения и профессиональной деятельности оК 03.1 Вызможения и профессиональной деятельности, правилами по охране груда и технике безопасности, правилами по охране груда и технике безопасности, правилами по охране груда и технике обходимующих предеставления по профессиональной деятельности. ОК 03.1 Вызможения профессиональной деятельности, правильном по охране груда и технике пределя править пределя				-
об 0.1. Опеределея профессионального и социального контекста, составляет план дейстий для ей решения, реализует сто, в том чисие с учётом изменяющихся условий, и оценивает режуматых решения унфессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения унфессиональной задачи оК 01.3 Демонстрирует напыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Опеределет задачи и источники поиска в заявленных условиях. ОК 02.2 Анализирует и структурирует получескую информацию. Оформацие обсете рекультаты поиска информации ОК 0.2.3 Использует информационые технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональной пормативно-правооб документации в профессиональной деятельности об 06.3.2 Оформате документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформате с комлегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформате с комлегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформате с комлегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформате техники па от окранения и профессиональной деятельности ОК 05.1 Оформате техники профилактики переварижения в профессиональной деятельности ОК 05.1 Оформате техники профилактики переварижения в профессиональной деятельности ОК 05.1 Оформате техники профилактики переварижения в профессиональной деятельности ОК 05.1 Оформате техники профилактики переварижения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письмениую) на государственном инменения информацию и документации по грофессиональной деятельности ОК 09.3 Извлекает техники профилактики переварижения в профессиональной деятельности об 09.3 Извлекает и потражения профессиональной деятельность в соответствии с профессиональной деятельность в соответствии с профессиональной деятельность об безопасности, правиться профессиональной деятельность об объемения профессиональной деятельность об объемения профессиональной деятельность об объемения профессиональной дея		•		-
с учетом профессионального и социального когитества, составляет швы вействий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и опешвает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск пиформации, необходимой для решения задачи и/илл проблемы. ОК 01.3 Демонетрирует навыки работы в профессиональной и емежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и и и и и и и и и и и и и и учебной практике. ОК 02.3 Демонетрирует навыки работы в профессиональной и емежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и и и и и и и и и и и и и и и и и и		-		
воитекста, составляет изна действий для се решения, реализует сто, в том чясле с учетом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения ирафессиональной задачи ок 0.1.2 Осуществляет ноих виформации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 0.1.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и стругтуры получескую информации ок 0.0.2.3 Демонского и сооременное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 0.2.3 Непользует информации ок 0.0.2.4 милли поиска и источным профессиональных задач ОК 0.3.1 Ввадеет содержанием актульной нормативно-правоной документации в профессиональной деятельности ок 0.0.3.2 Окраментации по профессиональной деятельности ок 0.0.3.4 Проментации по профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет технике безопасности в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Применяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Променяет техники профилактики перенагражения в профессиональной деятельности ок 0.0.3.1 Променяет техники профилактики профилактики профилактики профилактики пределяющей деятел				
решения, редизурст его, в том числе с учётом изменяющихох условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи и побольным проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных фермах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники понока в заявляенных условиях ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информации оК 03.3 Наплачет содержанием актуальной пормативно-правовой документации в профессиональной пормативно-правования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.3 Аргументировано обосновывает сущность и заявимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной пормативно-правования об состается и профессиональной пормативно-правования по охране груди и технике безопасности в профессиональной пормативно охране груди и технике безопасности в профессиональной пормативности об 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и заявимость будущей специальноети ОК 08.3 Применяет техники профилактики периальность об 06.0 Сущность профессиональной пормативности, правивами по охране груди и технике безопасности в профессиональной периальной периальной периальной пормативности, правивами по охране груди и технике безопасности в профессиональной периальной п				
язменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи оК о1.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях. ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информациюные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональной и собственные профессиональной пормативно профессиональной пормативно профессиональной дачтельности, современной научной профессиональной дачтельности, современной дачтельности об 03.2 Определяет и выстранявает трасктории собственного профессиональной дачтельности, современной дачтельности об 05.3.2 Определяет и выстранявает трасктории собственного профессиональной дачтельности об 05.3.2 Определяет и выстранявает трасктории собственного профессиональной дачтельности об 05.3.2 Определяет и выстранявает трасктории собственного профессиональной дачтельности об 05.3.2 Определяет и выстранявает трасктории собственного профессиональной дачтельности об 05.3.2 Определяет и выпорательности об 05.3.2 Определяет профессиональной дачтельности об 05.3.2 Определяет документы опрофессиональной дачтельности об 05.3.2 Определяет профессиональной деятельности об 05.3.2 Определяет документы оп профессиональной деятельности об 05.3.2 Определяет документы оп профессиональной деятельности об 05.3.2 Определяет профессиональной деятельности об 05.3.2 Определяет профессиональной деятельности об 05.3.2 Определяет техники профессиональной деятельности об 05.3.3.3 Определяет техники професси				
результаты решения профессиональной задачи ОК 01 2 Осуществляет поиск информации необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонетрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в завласенных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получасмую информацию, оформывет результаты поиска информации об ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программию обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правокой документации в профессиональной профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правокой документации в профессиональной сательности ОК 05.2 Определяет и выстравняет грасктории собственного профессиональной гезвития и самообразования ОК 04.2 Ваммодействует с коллегами, руховодством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформывет документы о профессиональной сматиже на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость в соглястения будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной правидами в колотической безопасности, правидами по охране грура и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и письменную на государственном и письмен				1 1
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимую для решения задачи и или проблемы. ОК 01.3 Демонстрируст навыки работы в профессиональной и смежитых сферах. ОК 02.1 Определент задачи и источники поиска в заявленьых условиях ОК 02.2 Анализирует и структурируст получаемую информацию оформацие обстраммине обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной неубходимую информацию обстраммине обеспечение при решении профессиональной научной профессиональной научной профессиональной научной профессиональной научной профессиональной пачительности, современной научной профессиональной пачительности об 03.2 Определяет и выстраивает траектории сообтевного профессиональной демограммине обстрательности об 05.2 Оформляет документации в профессиональной демограммине об обеспечение об обеспечение об обеспечение об обеспечение об об об 3.3 Вазимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной демограммине об об об 3.3 Вазимодействует с коллегами, руководством языке об 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость в соответствии с нормани экологической безопасности, правидами по охране труга и технике безопасности об 08.3 Применяет техники и перенапряжения в профессиональной демограмминь заковот и по профессиональной демограмминь об об об об 08.3 Иримсивает техники и профессиональной демограмминь об об об об 08.3 Иримсивает техники и профессиональной демограмминь об об об об 08.3 Иримсивает техники и профессиональной демограмминь об				
необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и сажных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники понека в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информации ОК 02.3 Использует информацию по собеспечение при решении профессиональной задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной пормативно-правовой документации в профессиональной герминологией ОК 03.2 Определяет и мыстраниват траектории собственного профессиональной герминологией ОК 03.2 Определяет и мыстраниват траектории собственного профессиональной герминологией ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной герминологией ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет коммуникацию (устиую и письменную) на государственном и письменную на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устиую и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлежает необходимую информацию из документации по профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устиую и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлежает необходимую информацию из документации по профессиональной деятельности ок 09.1 Страт по учебной практике. Условне выполнения выкочает интеграции и по профессиональной программу программу программу программу программу программу программ и программирование интеграции и				1 1
проблемы. ОК 01.3 Джоместрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники понска в заявлениях условиях оК 02.2 Авализирует и структурирует получаемных условиях оК 02.3 Использует информации оК 02.3 Использует информационные технологии и сопременное программию обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной праченой профессиональной праченой профессиональной праченой профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терманоги обственного профессиональной деятельности оК 03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессиональной деятельности оК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности оК 05.2 Оформляет документаци о профессиональной тематике на государственном языке оК 06.3 Аргументировано обосновывает супность и значимость будущей специальности оК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельность в отответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности оК 07.1 Окументации по профессиональной деятельности оК 08.3 окументации по профессиональной деятельности оК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке оК 06.3 окументации по профессиональной деятельности оК 09.1 Осументации по профессиональной деятельности оК 09.1 Применяет техники профессиональной деятельности оК 09.1 Окументации по профессиональной деятельности окументацию протрамминомущей протрамму программу программу программу программу программу программу программу мирорамирование микрокоторлера в составе микромоторально микромотора в оставе микромотора в оставе микромотора в оставе микромотора в оставе программу программу программу программу программу программу программу		•		
ОК 0.1 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 0.2.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 0.2.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 0.2.3 Использует информационные технологии и современное протраммию обоелечение при решении профессиональных задач ОК 0.3.1 Ваадеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной научной профессиональной деятельности, современной научной профессиональной герминологией ОК 03.2 Определяет и выстраивает трасктории собственного профессиональной деятельности об 0К 03.2 Овременты в профессиональной деятельности ОК 07.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной об деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной об деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной по охрале труда и технике безопасности в профессиональной по охрале труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.1 Изалежает необходимую информацию из документации по профессиональной деятельности ОК 09.3 Извлежает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Извлежает необходимую информацию из документации по профессиональной питеграции и питеграции по профессиональной питеграции по профессиональной питеграции по профессиональной питеграции по профессиональной протрамму программу программу программ и программи программи программи программи программи программи программи программу программу программ и миркомотролера в составе миркомотролера в составе миркомотролера в составе		необходимой для решения задачи и/или		Результат выполнения:
профессиональной и смежных сферах. ОК 0.2.1 Определяет задачи и источники поиска в заявлениях условиях ОК 0.2.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформажет результаты поиска информации ОК 0.2.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении ирофессиональнох задач ОК 0.3.1 Владеет содержанием актуальной пормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминогитей ОК 03.2 Определяет и выстранявет траектории собственног профессиональной терминогитей ОК 03.2 Оформывет документы и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководетомы, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.3 Оформывет документы о профессиональной деятельности ОК 05.3 Оформывет документы о профессиональной деятельности ОК 05.3 Окрашентов, в том деятельность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессионального деятельность и в профессиональной деятельность и профессиональной деятельности ок 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсъменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсъменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсъменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсъменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и информацию из документации по профессиональной деятельности округающей программу программу программу программу программу программу программ и мирокотограна с осттане мирокотогранам и мирокотогранам и мирокотогранам и мирокотогранам и мирокотогранам и портаминую деятельности деятельно				отчет по учебной практике.
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленых условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, формляет результаты поиска информационное технология и современное программее обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной деятельности собственного профессиональной деятельности об 05.2 Оформляет документаци и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности оК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном эзыке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ок 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности и посматике на профессиональной деятельности и посматике безопасности развилиями по охране труда и технике безопасности ок организация и посматике окранения профессиональной деятельности ок 09.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ок 09.3 Маляскает необходимую информацию из документации по профессиональной и иностранном языке ОК 09.3 Маляскает пеобходимую информацию из документации по профессиональной информацию из документации по профессиональной интеграции модулей интеграции модулей выполнения выпол		ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в		
в заявленных условиях ОК 02.2 Амализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информацию обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-прамовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной тематики и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в коде профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы и профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сушность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет комуникацию (устную и письменную) на тосударственном и иностранном языке ОК 09.3 Мазаскает необходимую информацию из документации по профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет комуникацию (устную и письменную) на тосударственном и иностранном языке ОК 09.3 Мазаскает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике и программное обеспечение программных модулей в программное обеспечение питеграции модулей в программное обеспечение программных модулей в пр				
в заявленных условиях ОК 02.2 Амализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информацию обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-прамовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной тематики и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в коде профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы и профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сушность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет комуникацию (устную и письменную) на тосударственном и иностранном языке ОК 09.3 Мазаскает необходимую информацию из документации по профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет комуникацию (устную и письменную) на тосударственном и иностранном языке ОК 09.3 Мазаскает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике и программное обеспечение программных модулей в программное обеспечение питеграции модулей в программное обеспечение программных модулей в пр				
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информацию ные технологии и современное программое обеспечение при решении профессиональных залач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной деятельности собственного профессиональной терминологией ОК 03.2 Отределяет и выстранявает траектории собственного профессиональной терминологией ОК 05.2 Оформляет документы и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном эзыке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и инсклениую) на государственном и иностранном зазке ОК 09.3 Мялскает необходимую информацию из документации по профессиональной техники профилактики перенапряжения в профессиональной и иностранном зазке ОК 09.3 Мялскает необходимую информацию из документации по профессиональной интеграции модулей в программное обеспечение интеграции по протраммное обеспечение интеграции модулей в программное обеспечение интеграции модулей в программное обеспечение интеграции интеграции модулей в программирование интеграции инт				
получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной паучной профессиональноги, современной паучной профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональноги охране труда и технике безопасности об 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на посударственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Увязяекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Увязяекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию информаци				
результаты помска информационые технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформивет документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформивет документы о профессиональной деятельность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональноги оК 07.1 Осуществляет профессиональноги ок 07.1 Осуществляет профессиональноги ок оказа Прума и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 07.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в протраммное обеспечение ок 09.1 Их 2.3.1. Встраивание модулей в протраммное обеспечение программное обеспечение программное обеспечение программном программном программ и программном программ и программном программ и программу программу программу программу программу программ и программ программ и программ и программу прог				
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной паучной профессиональности, современной паучной профессионального развития и самообразования ОК 03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной леметельности ОК 05.4 Оформляет документы о профессиональной деятельности ок 07.1 Осуществляет профессиональной деятельность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельность и сиромами окологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ОК 09.3 Узвлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в тротраммное обеспечение ОК 07, ОК 08, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09,				
технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Опредляет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на тосударственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Примемяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1 Встраивание модулей в программное обеспечение программных модулей в программное обеспечение программных программное обеспечение программных программное обеспечение программных программное обеспечение программное программное обеспечение программное об				
обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Артументировано обосновывает супность и значимость булущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. Встраивание модулей в программиро обеспечение программенное обеспечение программенное обеспечение подходов к интегрированию программиных модуле подходов к интегрированию программиных модулей в подходов к интегрировании программино и пострамми и пострамми и программинование митеграции модулей в программинование митеграции модулей в программинование митеграции модулей в программинование митеграции модулей в программинование митеграции митеграции модулей в подходов к интегрированию интеграции митеграции ипострамминование митеграции митеграции митеграции митеграции программинование митеграции программинование митеграции митеграции митеграции митеграции модулей в программинование митеграции модулей в программенном и программинование митеграции модулей в программенном программ и п		* * *		
ок 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформалет документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформалет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной гоматике ПК 2.3. ПК 2.3.1 Встраивание модулей в ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных упрограммирование программирование программирование программировании программирование микроконтроллера в составе микроконтроллера в составе микроконтроллера в составе				
ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в коде профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельности в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09, 3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение программном и подходов к интегрированию программных модуле программ и программное обеспечение модулей программ и программное обеспечение программном интеграции модулей программ и программное обеспечение программном интеграции модулей программное обеспечение программном интеграции модулей программное программ и программное программное программное программ и программное программное программное программ и п		* * *		
нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной герминологией ОКОЗ. 2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в коде профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сушность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.9 З Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОКО6, подходов к интегрированию программных модуле подходов к интегрированию программных модулей подходов к интегрированию программных модуле подходов к интегрированию программных модуле подходов к интегрированию программных модулей программирование микроконтроллера в составе				
профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКОЗ. 2 Определарает и выстранавает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3.1 Пк 2.3.1 Встраивание модулей в портраммном обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле портраммну пограммирование интеграции модулей в портрамм и пограммирование интеграции модулей программи и пограммирование микроконтроллера в составе				
научной профессиональной терминологией ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллетами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности и профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3. Встраивание модулей в программном обеспечение программно обеспечение программно обеспечение программно обеспечение программном подходов к интегрированию программных модуле подходов к интегрированию потраммнорование программно и потраммирование пограммировании и пограммирование программ и пограммирование микроконтроллера в составе микроконтроллера в составе				
ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности и профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных ок 09, 10 Суще выполнения выполнения выполнения выполнения интеграции модуле выполнения программу программу программу программу программу программи программи и программирование микроконтроллера в составе				
собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле программу программу программу программу программу программу мироконтроллера в составе				
самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3. Встраивание модулей в программное обеспечение программном подходов к интегрированию программных ок 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09. ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции интеграции интеграции интеграции интеграции программи программи программирование микроконтроллера в составе				
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность окране труда и технике безопасности и ок 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ПК 2.3.2 Использование основных порходов к интегрированию программных ок 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09. ПОХОДОВ к интегрированию программных программую программую программирование микроконтроллера в составе		1 1 1		
руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1 Встраивание модулей в программное обеспечение программное обеспечение подходов к интегрициванию программных ок 05, ОК06, подходов к интегрированию программных ок 07, ОК 08, ОК 09. ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции программу программу программу программирование микроконтроллера в составе				
деятельности ОК 05. 2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3. Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.1 Встраивание модулей в подходов к интегрированию программных модуле в управляющую программу программи программи программи программи модулей в программирование микроконтроллера в составе				
ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение программное п				
профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.1 Встраивание основных подходов к интегрированию программных модулей в управляющую программи и программную включает ряд этапов: 1. Разработка программ и программную микроконтроллера в составе				
государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 08, ОК 04, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09. ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции ПО 05, ОК 06, ОК 06, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09				
ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09. ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции модулей управляющую программирование микроконтроллера в составе		± ±		
сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.3.1 Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле в подходов к интегрированию программных модуле в подходов к интегрированию программных модуле пПК 2.3.3 Организация заданной интеграции модулей в программирование микроконтроллера в составе				
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных ок 05, ОК06, ОК 06, ОК 08, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции программу программи и программирование микроконтроллера в составе				
деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции модулей в управляющую программи программи программи и програми и программи и программи и програм и и програм и и программи и про				
экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, программное обеспечение ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле ПК 2.3.3. Организация заданной интеграции программу программи микроконтроллера в составе				
охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, Подходов к интегрированию программных ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 09				
профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции программирование ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции программирование программирование программирование программирование микроконтроллера в составе				
ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции ПК 2.3.4 Отчет по учебной практике. Условие выполнения интеграции модулей в управляющую программи и программи и программирование микроконтроллера в составе				
перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции ПК 2.3.4 Отчет по учебной практике. Условие выполнения выполнения интеграции модулей в управляющую программи и программи и программи программи и программирование микроконтроллера в составе				
деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ОК 03, ОК 02, ПК 2.3.2 Использование основных ОК 05, ОК06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции Модулей вуправляющую программирование микроконтроллера в составе				
ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции модулей в управляющую программирование микроконтроллера в составе				
и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции модулей в управляющую программи интеграции модулей программи программи интеграции модулей программи программи программи программи микроконтроллера в составе				
ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ОК 05, ОК 06, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле Н 2.3.1 Отчет по учебной практике. Условие выполнения интеграции модулей в ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции Выполнения интеграции модулей в управляющую программи Включает ряд этапов: 1. Разработка программ и программирование микроконтроллера в составе				
ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике Н 2.3.1 Отчет по учебной практике. ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 05, ОК06, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле программных модуле программу Выполнения интеграции модулей в управляющую программи и программирование микроконтроллера в составе		* / * 1		
ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 07, ОК 08, ОК 09 Н 2.3.1 Отчет по учебной практике. Условие выполнения интеграции модулей в выполнения интеграции модулей в управляющую программи и программирование октовных ок 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции интеграции интеграции интеграции модуле и программи интеграции модуле и программирование микроконтроллера в составе				
ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 Н 2.3.1 Отчет по учебной практике. Условие выполнения интеграции модулей выполнения интеграции модулей вуправляющую программу Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Разработка программ и программи и программи и программирование микроконтроллера в составе				
ПК 2.3. ПК 2.3.1. Встраивание модулей в ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.1. Встраивание модулей в программное обеспечение программное обеспечение основных интеграции модулей выполнения интеграции модулей в управляющую программу Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Разработка программ и программирование программирование микроконтроллера в составе		из документации по профессиональной		
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 программное обеспечение ПК 2.3.2 Использование основных подходов к интегрированию программных модуле ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции выполнения интеграции модулей управляющую программу Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Разработка программи и программирование микроконтроллера в составе				
ОК 03, ОК 04, ПК 2.3.2 Использование основных интеграции модулей управляющую программи и			Н 2.3.1	* *
ОК 05, ОК06, ОК 08, ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции модулей программу программу программу программу программу программу программу программу модуле микроконтроллера в составе				Условие выполнения
ОК 05, ОКОО, ПОДХОДОВ К ИНТЕГРИРОВАНИЮ ПРОГРАММИВЫХ УПРАВЛЯЮЩУЮ ПРОГРАММИ И ПРОГРАМИ И ПРОГРАМИ И ПРОГРАМИ И ПРОГ		ПК 2.3.2 Использование основных	_	
ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции программу микроконтроллера в составе		подходов к интегрированию программных		1. Разработка программ и
ОК 09 ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции микроконтроллера в составе		модуле		программирование
модулей в программные средства на базе МПС	OK 09	ПК 2.3.3 Организация заданной интеграции	программу	микроконтроллера в составе
		модулей в программные средства на базе		МПС

	имеющейся архитектуры		2. Интеграция
	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу		проектируемых модулей в
	с учетом профессионального и социального		компьютерную систему
	контекста, составляет план действий для её		Результат выполнения:
	решения, реализует его, в том числе с учётом		отчет по учебной практике.
	изменяющихся условий, и оценивает		,
	результаты решения профессиональной задачи		
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,		
	необходимой для решения задачи и/или		
	проблемы.		
	ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в		
	профессиональной и смежных сферах.		
	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска		
	в заявленных условиях		
	ОК 02.2 Анализирует и структурирует		
	получаемую информацию, оформляет		
	результаты поиска информации		
	ОК 02.3 Использует информационные		
	технологии и современное программное		
	обеспечение при решении профессиональных		
	задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной		
	нормативно-правовой документации в		
	1		
	профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией		
	ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории		
	собственного профессионального развития и		
	самообразования		
	ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами,		
	руководством, в ходе профессиональной		
	деятельности		
	ОК 05.2 Оформляет документы о		
	профессиональной тематике на		
	государственном языке		
	ОК 06.3 Аргументировано обосновывает		
	сущность и значимость будущей специальности		
	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную		
	деятельность в соответствии с нормами		
	экологической безопасности, правилами по		
	охране труда и технике безопасности в		
	профессиональной деятельности		
	ОК 08.3 Применяет техники профилактики		
	перенапряжения в профессиональной		
	деятельности		
	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную		
	и письменную) на государственном и		
	иностранном языке		
	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию		
	из документации по профессиональной		
HICO 4	тематике	II 244	
ПК 2.4.	ПК 2.4.1. Работа с инструментальными	Н 2.4.1	Отчет по учебной практике.
OK 01, OK 02,	средствами тестирования и отладки	тестирования и верификации	Условие выполнения
OK 03, OK 04,	ПК 2.4.2. Использование выбранной системы	верификации выпусков	включает ряд этапов:
OK 05, OK06,	контроля версий	управляющих	1. Оценка надежности
OK 07, OK 08,	ПК 2.4.3. Выполнение ручного и	программ	интегрируемых модулей
OK 09	автоматизированного тестирования	1 1	путем тестирования
	программного модуля		2. Использование выбранной
	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу		системы контроля версий
	с учетом профессионального и социального		Результат выполнения:
	контекста, составляет план действий для её		отчет по учебной практике.
	решения, реализует его, в том числе с учётом		
	изменяющихся условий, и оценивает		
	результаты решения профессиональной задачи		
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,		
	необходимой для решения задачи и/или		

проблемы. ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной герминологией ОКО3.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной опрофессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональноги деятельности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
профессиональной и смежных сферах. ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
в заявленных условиях ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
обеспечение при решении профессиональных задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
задач ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОКОЗ.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в	
охране труда и технике безопасности в	
ОК 08.3 Применяет техники профилактики	
перенапряжения в профессиональной	
деятельности	
ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную	
и письменную) на государственном и	
иностранном языке	
ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию	
из документации по профессиональной	
тематике	
ПК 2.5. ПК 2.5.1 Запуск процедуры установки Н 2.5.1 Отчет по учебной пра	LTHE
ОК 03, ОК 04, конечных устройствах пользователей и/или ОК 05, ОК06, серверном оборудовании установки и обновления версий 1. Установка управляг	
ок оз, окоо, есрверном оборудовании	
OV 00	
учетом миграции - 2 Обусрвание изгора	
inpii	
ПК 2.5.3 Проверка работоспособности необходимости) программ на примере	
выпусков программного продукта на базе микроконтрол	
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу Результат выполнен	
с учетом профессионального и социального отчет по учебной прав	ктике.
контекста, составляет план действий для её	
решения, реализует его, в том числе с учётом	
изменяющихся условий, и оценивает	
результаты решения профессиональной задачи	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,	
необходимой для решения задачи и/или	
проблемы.	
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в	
профессиональной и смежных сферах.	
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска	
в заявленных условиях	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует	
получаемую информацию, оформляет	

результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОК 06.3 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию профессиональной документации ПО

ВД. 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.1.1 Владение навыками проведения Н 3.1.1

ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.1, ОК 09 тематике

контроля параметров цифровых устройств компьютерных систем и комплексов ПК 3.1.2 Владение навыками проведения диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов ПК 3.1.3 Владение навыками восстановления работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов 3.2.1 Владение навыками проверки работоспособности программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов ПК 3.2.2 Владение навыками обнаружения дефектов программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов ПК 3.2.3 Владение навыками устранения дефектов программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом условий, оценивает изменяющихся И результаты решения профессиональной задачи ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах ОК 02.2 Анализирует И структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации

H 3.1.1 Проведения контроля параметров, диагностики и восстановления работоспособнос ти цифровых устройств компьютерных систем и комплексов H 3.2.1. Проверки работоспособнос ти, выполнения обнаружения и устранения дефектов программного кола управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Условие выполнения включает ряд этапов:
1 Выполнение регламента техники безопасности при выполнении работ.
2 Анализ программной и аппаратной конфигурации ПК;
3 Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности ПК
Результат выполнения: отчет по учебной практике

Отчет по практике.

ОК 02.3 Использует информационн	ые
технологии и современное программи	
обеспечение при решении профессиональн	
задач	
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегая	MI
руководством, в ходе профессиональн	
	ЮИ
деятельности	
ОК 05.2 Оформляет документы	0
профессиональной тематике	на
государственном языке	
ОК 07.1 Осуществляет профессиональн	ую
деятельность в соответствии с норма	ми
экологической безопасности, правилами	ПО
охране труда и технике безопасности	В
профессиональной деятельности	
ОК 08.3 Применяет техники профилакти	іки
перенапряжения в профессиональн	
деятельности	
ОК 09.3 Извлекает необходимую информац	ию
из документации по профессиональн	
тематике	
ВД04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	

ПГ// 1 1	ПИ 4.1.1 Умение метромати мето то тим и обом в	II 411	Omygan no magazzara
ПК4.1.1,	ПК 4.1.1. Умение устранять неполадки и сбои в	Н 4.1.1.	Отчет по практике.
ПК4.1.2,	работе аппаратного обеспечения;	подготовки к	Условие выполнения
ПК4.1.3,	ПК 4.1.2.Умение выбирать аппаратную	работе,	включает ряд этапов:
ПК4.2.1,	конфигурацию персонального компьютера,	осуществления	1. Выбор аппаратной
ПК4.2.2,	сервера и периферийного оборудования,	настройки и	конфигурации персонального
ПК4.2.3	оптимальную для решения задач пользователя	наладки	компьютера, сервера и
ОК01.1,	ПК 4.1.3. Знание устройства персонального	аппаратного	периферийного
ОК01.2,	компьютера и серверов, их основные блоки,	обеспечения	оборудования, оптимальной
OK01.3,	функции и технические характеристики	персональных	для решения задач
OK02.2,	ПК 4.2.1. Умение устанавливать и настраивать	компьютеров,	пользователя;
		* ′	*
OK02.3,	прикладное программное обеспечение	периферийных	2 Сборка и разборка на
OK03.1,	персональных компьютеров и серверов;	устройств и	основные компоненты
ОК03.2,	ПК 4.2.2. Умение устанавливать и	оборудования.	(блоки) персональных
ОК04.2,ОК05.3	администрировать операционные систем на		компьютеров, серверов,
, ОК06.3,	персональных компьютерах и серверах;		периферийных устройств,
ОК07.1,	ПК 4.2.3. Умение выбирать программную		оборудования и
ОК08.3,	конфигурацию персонального компьютера,		компьютерной оргтехники;
ОК09.3	сервера, оптимальную для предъявляемых		3 Диагностика
	требований и решаемых пользователем задач		работоспособности
	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу		аппаратного обеспечения;
	с учетом профессионального и социального		4 Устранение неполадок и
	контекста, составляет план действий для её		
	· ·		сбоев в работе аппаратного
	решения, реализует его, в том числе с учётом		обеспечения;
	изменяющихся условий, и оценивает		5 Замена неработоспособных
	результаты решения профессиональной задачи		компонентов аппаратного
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации,		обеспечения на аналогичные
	необходимой для решения задачи и/или		или совместимые;
	проблемы.		6 Выполнение работ по
	ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в		монтажу и обслуживанию
	профессиональной и смежных сферах.		компьютерных сетей.
	ОК 02.2 Анализирует и структурирует		Результат выполнения:
	получаемую информацию, оформляет		отчет по учебной практике
	результаты поиска информации		отчет по учестои практике
	ОК 02.3 Использует информационные		
	технологии и современное программное		
	обеспечение при решении профессиональных		
	задач		
	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной		
	нормативно-правовой документации в		
	профессиональной деятельности, современной		
	научной профессиональной терминологией		
	ОК 03.2 Определяет и выстраивает траектории		
	собственного профессионального развития и		
	самообразования		
	ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами,		
	руководством, в ходе профессиональной		
	деятельности		
	ОК 05.3 Использует стандартный набор		
	коммуникационных технологий для обмена		
	информацией в профессиональной		
	деятельности		
	ОК 06.3 Аргументировано обосновывает		
	сущность и значимость будущей специальности		
	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную		
	деятельность в соответствии с нормами		
	экологической безопасности, правилами по		
	охране труда и технике безопасности в		
	профессиональной деятельности		
	1 1		

	010000	TT 4.0.1	
	ОК 08.3 Применяет техники профилактики	Н 4.2.1.	Отчет по практике. Условие выполнения
	перенапряжения в профессиональной	установки и	
	деятельности	обслуживания	ВКЛЮЧает ряд этапов:
	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию	программного	1 Выбор программной
	из документации по профессиональной	обеспечения	конфигурации персонального
	тематике	персональных	компьютера, сервера,
		компьютеров,	оптимальной для
		периферийных	предъявляемых требований и
		устройств и	решаемых пользователем
		оборудования	задач;
			2 Установка и
			администрирование
			операционных систем на
			персональных компьютерах и
			серверах;
			3 Установка и настройка
			параметров
			функционирования
			периферийных устройств и
			оборудования;
			4 Установка и настройка
			прикладного программного обеспечения персональных
			-
			компьютеров и серверов; 5 Диагностика
			работоспособности,
			устранение неполадок и
			сбоев операционной системы
			и прикладного программного
			обеспечения
			Результат выполнения:
			отчет по учебной практике
			отчет по учестои практике
ВД.5 Обслужива	ние средств защиты информации в компьютерн	ных системах и сет	ях
ПК 5.1,	ПК 5.1.1. Определяет уязвимости защиты в	Н 5.1.1.	Отчет по учебной практике.
ОК 1-3,	компьютерных системах и сетях.	Обеспечивать	Условие выполнения
KK 1, KK 2		целостность	включает ряд этапов:
		резервирования	1. Установка компонентов
		информации.	компьютерных систем в
		Обеспечивать	защищенном исполнении.
		безопасное	2 Настройка технических
		хранение и	средств для безопасного
		передачу	хранения и передачи
		информации в	информации.
i l		глобальных и	Результат выполнения: отчет
		локальных сетях	по учебной
			практике.
ПК 5.1,	ПК 5.1.2. Обеспечивает защиту информации в	локальных сетях Н 5.1.2.	практике. Отчет по учебной практике.
ПК 5.1, ОК 1-3,	ПК 5.1.2. Обеспечивает защиту информации в сети с использованием программных средств		практике.
		H 5.1.2.	практике. Отчет по учебной практике.
ОК 1-3,		H 5.1.2. Выполнять	практике. Отчет по учебной практике. Условие выполнения
ОК 1-3,		H 5.1.2. Выполнять поиск и	практике. Отчет по учебной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Обнаружение признаков наличия вредоносного
ОК 1-3,		H 5.1.2. Выполнять поиск и устранение	практике. Отчет по учебной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения.
ОК 1-3,		Н 5.1.2. Выполнять поиск и устранение проблем в	практике. Отчет по учебной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Обнаружение признаков наличия вредоносного
ОК 1-3,		Н 5.1.2. Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных	практике. Отчет по учебной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения.
ОК 1-3,		Н 5.1.2. Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.	практике. Отчет по учебной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. 2. Настройка защиты от

	Т		
		программно-	по учебной Практике.
		аппаратные межсетевые	практике.
		экраны.	
ПК 5.1,	ПК 5.1.3. Обеспечивает защиту информации в	Н 5.1.3.	Отчет по учебной практике.
OK 1-3,	сети с использованием аппаратных средств	Настраивать	Условие выполнения
KK 1, KK 2	The state of the s	механизмы	включает ряд этапов:
,		фильтрации	1. Настройка средств защиты
		трафика на базе	для корректной работы
		списков	программного обеспечения.
		контроля	2. Обслуживание средств
		доступа (ACL).	защиты информации в
			компьютерных системах и
			сетях.
			Результат выполнения: отчет
			по учебной
ПК 5.2,	Ш/ 5.2.1. Соличина применя при	H5.2.1	Практике. Отчет по учебной практике.
OK 1-3,	ПК 5.2.1. Совмещает планируемые простои с не планируемыми	Обслуживания	Условие выполнения
KK 1, KK 2	не планируемыми	сетевой	включает ряд этапов:
100 1, 100 2		инфраструктуры,	1. Установка, настройка и
		восстанавливани	эксплуатация сетевых
		Я	операционных систем.
		работоспособнос	2. Диагностика состояния
		ти сети после	подсистем безопасности,
		сбоя	контроль нагрузки и режимов
			работы сетевой
			операционной системы.
			3. Организация работ с
			удаленными хранилищами данных и базами данных.
			Результат выполнения:
			отчет по учебной практике
ПК 5.2,	ПК 5.2.2. Проводит нормативно-	Н 5.2.2	Отчет по учебной практике.
OK 1-3,	документационное сопровождение к качеству	Описывать	Условие выполнения
KK 1, KK 2	работ и продукции	концепции	включает ряд этапов:
		сетевой	1. Проведение аудита
		безопасности	защищенности
			компьютерной системы.
			2. Организация защищенной
			передачи данных в компьютерных сетях.
			Результат выполнения:
			отчет по учебной практике
ПК 5.2,	ПК 5.2.3. Определяет категории рабочих на	Н 5.2.3 Внедрять	Отчет по учебной практике.
OK 1-3,	участках	технологии VPN.	Условие выполнения
KK 1, KK 2		Настраивать ІР-	включает ряд этапов:
		телефоны	1. Выполнение монтажа
			компьютерных сетей,
			организация и
			конфигурирование компьютерных сетей,
			установление и настройка
			параметров современных
			сетевых протоколов.
			2. Осуществление
			диагностики компьютерных
			сетей, определение
			неисправностей и сбоев
			подсистемы безопасности и
			устранение неисправностей.
			Результат выполнения:
			отчет по учебной практике

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

По окончании учебной практики обучающийся предоставляет отчет.

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Содержание отчета определяется целями и задачами соответствующего ПМ, вида и программы практики.

Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от $M\pi K$.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным

заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- -титульный лист (Приложение 1);
- -внутренняя опись документов, находящихся в отчете (Приложение 2);
- -задание на практику (Приложение 3);
- -аттестационный лист по практике (Приложение 4);
- -отчет о выполнении заданий по практике;
- -приложения к отчету.

Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта — 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки — 1 см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц — внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.

Отчет в обязательном порядке предоставляется на экзамен квалификационный/ квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

ВД.1 Проектирование цифровых систем

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Во введении представляется актуальность предметной области, цель и задачи осуществления проектирования цифровых систем. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий, описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании. Основная часть состоит из следующих разделов:

- 1) Анализ требований на проектируемое устройство.
- 2) Проверка работоспособности устройства путем моделирования работы цифровых устройств с помощью пакета прикладных программ Multisim: создание схемных файлов, применение виртуальных измерительных и исследовательских инструментов и приборов.
- 3) Выбор ИМС для реализации устройства: таблица со справочными данными компонентов согласно их перечню.
- 4) Конструкторские расчеты, необходимые при проектировании печатной платы устройства.
- 5) Проектирование топологии печатной платы устройства на основе выполненных расчетов, данных об используемых ИМС, электрической принципиальной схемы с применением пакетов прикладных программ.
- 6) Разработка 3D модели и/или прототипа печатной платы устройства.
- 7) Разработка комплекта конструкторской документации с использованием САПР: оформление электрических принципиальных схем, перечней элементов схем, текстовых и графических документов с учетом требований ЕСКД.
- 8) Техника выполнения сборочных работ с применением пайки.
- 9) Этапы выполнения сборки и пайки устройства.

Bыводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики, в частности в области практического опыта проектирования цифровых систем.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику:

- 1) результаты тестирования (таблицы состояний, скриншоты показаний приборов и осциллографов);
- 2) схема электрическая принципиальная;
- 3) перечень элементов;
- 4) компоновка печатной платы в масштабе 1:1;
- 5) топология печатной платы с шелкографией в масштабе 1:1;
- 6) 3D модель прототипа и/или фото прототипа

ВД.2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Во введении представляется актуальность предметной области, цель и задачи осуществления проектирования управляющих программ компьютерных систем и комплексов. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании. Основная часть состоит из следующих разделов:

- 1) Правила техники безопасности при выполнении работ. Конфигурирование микропроцессорной системы на микроконтроллере
- 2) Программирование микроконтроллера:
 - описание среды программирования и отладки;
 - описание аппаратной части МПС на микроконтроллере с указанием характеристик и назначением выводов платы МК, а также используемых компонентов;
 - описание текстовое/графическое алгоритма работы МПС согласно заданию;
 - описание используемых библиотек;
 - электрические принципиальные схемы МПС и/или типовые схемы подключения компонентов МПС;
 - скриншоты моделирования работы МПС под управлением разработанной программы (средствами САПР, например, TinkerCAD);
 - фото собранной и работающей МПС;
 - листинги управляющих программ.
- 3) Модернизация и программирование робота:
 - описание среды программирования и отладки;
 - описание аппаратной части робота с указанием характеристик используемых компонентов (Журнал технического специалиста) и электрических принципиальных схем подключений компонентов;
 - описание текстовое/графическое алгоритма действий робота согласно заданию;
 - описание используемых библиотек;
 - фото собранного и работающего робота;
 - листинги управляющих программ.

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики, в частности в области практического опыта проектирования управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику:

- 1) схемы электрические принципиальные;
- 2) алгоритмы работы;
- 3) скриншоты и/или фото работы МПС/робота;
- 4) листинги управляющих программ.

ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Bsedeнue. Во введении представляется актуальность предметной области, цель и задачи проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности ПК. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий, описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании. Основная часть состоит из следующих разделов:

- 1) Правила техники безопасности при выполнении работ.
- 2) Анализ программной и аппаратной конфигурации ПК
- 3) Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости

своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики, в частности в области практического опыта проектирования цифровых систем.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику:

- 1. Алгоритм поиска неисправностей компьютерных систем и комплексов согласно индивидуальному заданию.
 - 2. Алгоритм разборки ноутбука (по варианту).
 - 3. Этапы установки программного обеспечения (по варианту).

ВД.4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Отчет о выполнении заданий по практике содержит основную часть.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

- 1. Правила техники безопасности при выполнении работ.
- 2. Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя
- 3. Сборка и разборка на основные компоненты (блоки) персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники
 - 4. Диагностика работоспособности аппаратного обеспечения
 - 5. Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения
- 6. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые
 - 7. Выполнение работ по монтажу и обслуживанию компьютерных сетей
- 8. Выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальной для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач
- 9. Установка и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах
- 10. Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования
- 11. Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов
- 12. Диагностика работоспособности, устранение неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения

ВД.5 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Во введении представляется актуальность предметной области, цель и задачи осуществления проектирования сетевой инфраструктуры. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий, описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании. Основная часть состоит из следующих разделов:

- 1) Базовая настройка.
- 2) Настройка коммутации.

- 3) Настройка маршрутизации.
- 4) Настройка механизмов безопасности.
- 5) Настройка параметров мониторинга и резервного копирования.
- 6) Конфигурация частных виртуальных сетей.

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики, в частности в области практического опыта проектирования сетевой инфраструктуры.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, топологий и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику:

- 1) результаты тестирования (таблицы состояний, скриншоты настроек коммутационного оборудования, рабочих станций и серверов);
- 2) топология сетевой инфраструктуры;
- 3) перечень элементов;
- 4) схема маршрутизации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

ВД.1 Проектирование цифровых систем *Пример*

1. В среде САПР Multisim создайте схемный файл для испытания аналого-иифрового преобразователя с ЦАП (рис. 36.4) и установите в диалоговых окнах компонентов их параметры или режимы работы. Скопируйте схему (рис. 36.4) в отчет. В схему (рис. 36.4) включены собственно библиотечный 8-разрядный АЦП (ADC); источники опорного напряжения Е1 и Е2 (подключены к входам Vref+ и Vref- АЦП); генератор Е4 для синхронизации работы (подключен к входу SOC) и разрешения (вход ОЕ) на выдачу двоичной информации на выходы D0, ..., D7 АЦП, с которыми соединены входы логического анализатора XLA1 и пробники X0, ..., X7; функциональный генератор XFG1 в качестве источника входного сигнала $u_{\rm ex}$ (подключен к входу Vin); ЦАП (DAC) и осциллограф XSC1. Выход ЕОС служит для передачи двоичной информации АЦП, например на ЭВМ.

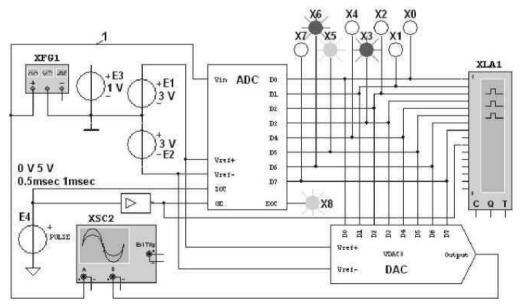
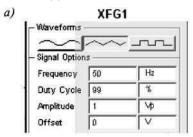


Рис. 36.4

- 2. Выполните моделирование работы схемы устройства и проверьте её работоспособность с помощью виртуальных инструментов и приборов.
- 2.1 **Исследовать** процесс преобразования входного напряжения треугольной формы в цифровые коды, а затем с помощью ЦАП в ступенчатое напряжение, аппроксимирующее напряжение и_{вх}. Для этого:
- -удалить провод, соединяющий выход генератора **E3** с входом **Vin АЦП**, и **восстановить** провод 1, соединяющий выход «+» функционального генератора XFG1 с входом **Vin АЦП** (см. рис. 36.4);
- **установить** параметры генератора **XFG1** (рис. 36.5я): напряжение треугольной формы со скважностью N= 99 и амплитудой 1 В (диапазон от —1 В до 0,98 В) и его частоту/ $_{\Gamma}$ = 50 Γ ц;
 - -запустить программу моделирования АЦП;
- **-получить** и **скопировать** в отчет осциллограмму входного напряжения $u_{\text{вх}}$, осциллограмму ступенчатого напряжения $u_{\text{вых}(\text{цап})}$ с выхода ЦАП (см. рис. 36.5б) и временные диаграммы сигналов с выходов D0,..., D7 АЦП, поступающих на входы логического анализатора XLA1 и являющихся двоичными эквивалентами дискретных отсчетов $u_{\text{вх}}(kAt)$ входного напряжения (рис. 36.6);
- воспользовавшись визирными линиями, **провести анализ** формирования напряжения $u_{\text{вых(цап)}}$, аппроксимирующего входное напряжение $u_{\text{вх}}$, в частности измерить напряжение и высоту его ступеней в разные моменты преобразования (с интервалом в 1 мс в моменты

положительного перепада тактового импульса синхронизации) и сравнить их с отсчетами u_{BX} ($k\Delta t$) напряжения u_{Bx} .

Так, при частоте синхронизации fc = 1 кГц и частоте пилообразного напряжения fr = 50 Гц образовалось на выходе ЦАП двадцать ступеней напряжения $u_{\rm BMX(IIAII)}$, средняя высота которых равна $U_{\rm CT} \approx 93.7$ мВ при расчетном значении $\Delta u = u_{\rm BX.MAX} / (N+1) = 1,98/21 = 94$ мВ. Первая ступень высотой 66 мВ сформировалась по истечении 0,5 мс с момента включения моделирования при уровне входного напряжения $u_{\rm BX} = -93.4$ мВ, вторая — при $u_{\rm BX} = -0.849$ В высотой 93,75 мкВ и т.д.



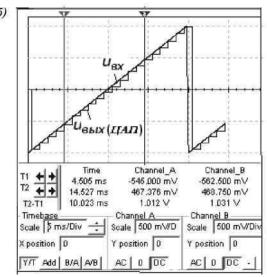


Рис. 36.5

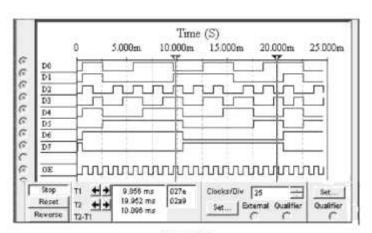


Рис. 36.6

2.2 **Исследовать** процесс преобразования АЦП входного синусоидального напряжения в цифровые коды, а затем с помощью ЦАП — в ступенчатое напряжение.

С этой целью:

- **щелкнуть мышью** на кнопке «Синусоидальное напряжение» генератора **XFG1** (см. рис. 36.5а) и **установить** частоту напряжения $f_r = 25 \, \Gamma$ ц, а затем, при остановке моделирования, $f_r = 5 \, \Gamma$ ц с изменением времени развертки лучей осциллографа с 10 мс/дел на 50 мс/дел. **Сместить** вверх на 0,6 деления осциллограмму входного напряжения u_{BX} (рис. 36.7);
- измерить напряжение $u_{BMX}(_{\text{ЦАП}})$ и высоту его ступеней в разные моменты преобразования и **сравнить** их с отсчетами напряжения $u_{BX}(k\Delta t)$ входного напряжения u_{BX} для моментов положительного перепада тактового импульса синхронизации.

Двоичные эквиваленты отсчетов напряжения u_{BX} ($k\Delta t$) с выходов АЦП преобразуются с помощью ЦАП в аналоговый ступенчатый сигнал $u_{\text{вых}(цап)}$ (см. рис. 36.7). При этом с уменьшением частоты сигнала увеличивается число ступеней и преобразованная кривая хорошо аппроксимирует входной сигнал. Высота ступеней переменная, от 46 мВ до 141 мВ, так как интервал дискретизации Δt при заданной частоте синхронизации постоянный. Особенно заметны верхняя и нижняя ступени с отклонением от амплитуды входного напряжения

приближенно на 15,5 мВ, так как на интервалах дискретизации около амплитуд скорость изменения напряжения минимальная.

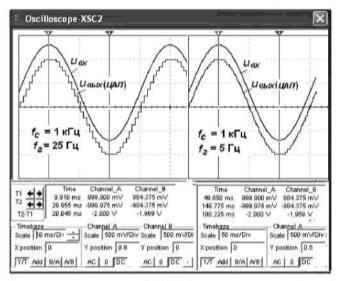


Рис. 36.7

- 3. Создайте конструкторские документы «схема электрическая принципиальная» и «перечень компонентов» средствами САПР.
- 4. Результат представьте в виде файла (.docx), содержащего:
- результаты тестирования (таблицы состояний, скриншоты показаний приборов и осциллографов);
 - схему электрическую принципиальную;
 - перечень элементов.
 - 5. По электрической принципиальной схеме устройства подберите ИМС для реализации устройства, используя справочные источники. Оформите результаты поиска таблицей, в которой приведен перечень элементов, их количество, габаритные размеры и способ установки на печатную плату.
 - 6. Выполните конструкторские расчеты: рассчитайте размеры печатной платы электронного узла (используя данные, полученные в п.5), параметры печатного монтажа, надежность узла, потребляемую мощность и ударопрочность. Оформите результаты расчетов.
 - 7. Разработайте топологию печатной платы (одно- или двухстороннюю) и 3D модель прототипа печатной платы устройства с использованием САПР по рассчитанным размерам.
 - 8. Оформите результаты в виде файла (.docx), содержащего:
 - компоновку печатной платы в масштабе 1:1;
 - топологию печатной платы с шелкографией в масштабе 1:1;
 - 3D модель прототипа и/или фото прототипа.
- 9. Изучите требования техники безопасности при выполнении сборочных работ с применением пайки.
 - 10. Выполните сборку и пайку прототипа проектируемого устройства.

ВД.2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов Пример

Задание 1. Разработать, отладить и моделировать работу программы для микроконтроллера для управления семисегментным индикатором в онлайн сервисе Tinkercad.

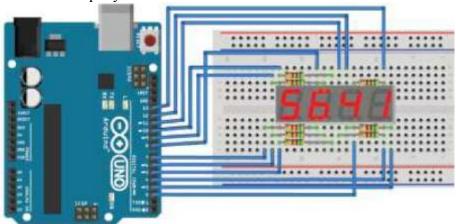
В этом задании необходимо подключить к МК Arduino 4-разряднуюсемисегментную матрицу. Необходимые компоненты:

- контроллер Arduino UNO R3;
- плата для прототипирования;
- 4-разрядная семисегментная матрица;
- резистор 510 Ом 8 штук;

- провода.

Матрица 4-разрядная из семисегментных индикаторов состоит из четырех семисегментных индикаторов и предназначена для одновременного вывода на матрицу 4 цифр, также есть возможность вывода десятичной точки.

Схема подключения 4-разрядной матрицы на 7-сегментных индикаторах к микроконтроллеру показана на рисунке:



На индикатор выводим дату рождения в формате ДДММ.

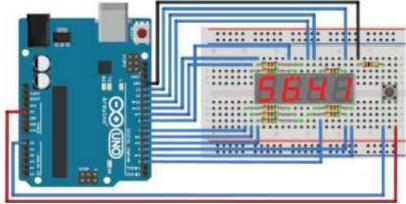
Задание 2. Собрать схему МПС на МК Ардуино с подключенным семисегментным индикатором, загрузить отлаженную программу и продемонстрировать работоспособность схемы и программы. На индикаторе отображается дата рождения.

Задание 3. Разработать, отладить и моделировать работу программы для микроконтроллера для вывода показаний таймера (секундомера)на семисегментный индикатор в онлайн сервисе Tinkercad.

Необходимые компоненты:

- контроллер Arduino UNO R3;
- плата для прототипирования;
- 4-разрядная семисегментная матрица;
- резистор 510 Ом − 8 штук;
- резистор 10 кОм 1 штука;
- тактовая кнопка 1 штука;
- провода.

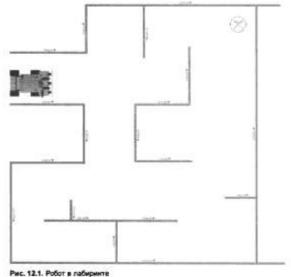
Внести в предыдущую схему изменения, подключив тактовую кнопку для старта секундомера. Схема подключения приведена на рисунке:



Задание 4. Собрать схему МПС на МК Ардуино с подключенным семисегментным индикатором и кнопкой, загрузить отлаженную программу и продемонстрировать работоспособность схемы и программы. На индикаторе отображаются показания секундомера, старт и стоп осуществляется кнопкой.

Задание 5. Выполните модернизацию базового робота: добавьте способность за наименьшее время найти выход из лабиринта. Пример лабиринта представлен на рис. 12.1, где выход из лабиринта обозначен перечеркнутым кругом. Все проходы лабиринта проходимы по

ширине и допускают беспрепятственную возможность разворота робота. В поисках выхода робот не видит лабиринт целиком и не имеет о нем дополнительной информации.



Для достижения поставленной цели нам потребуется решить следующие задачи:

- Разобраться, как можно установить наличие препятствий (с помощью каких датчиков и решений).
- C учетом выбранных датчиков и принятых технических решений создать алгоритм движения, гарантирующий прохождение лабиринта.
- На основании созданного алгоритма составить программу, позволяющую роботу преодолеть лабиринт.
- Реализовать разработанного робота, провести его тестирование и добиться стабильной работы.

Способ обхода лабиринта

Известен принцип, согласно которому, если при движении в лабиринте придерживаться одной его стороны (стенки): левой или правой, то выход обязательно будет достигнут. Это верно для лабиринтов с выходом наружу. Графически возможный путь робота показан на рис. 12.2 (вдоль правой стенки лабиринта) и 12.3 (вдоль его левой стенки).

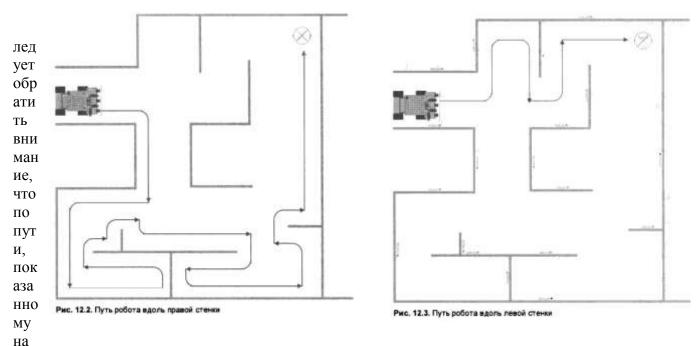


рис. 12.3, робот достигнет выхода быстрее, но он не может знать заранее, где выход, и какой путь короче. Конечно, это может знать оператор и выбрать для робота выигрышный режим «направо)) или «налево)) перед входом в лабиринт. Впрочем, как правило, в соревнованиях роботов такая

подсказка оператора недопустима.

Составим алгоритм обхода лабиринта для робота, оснащенного уже знакомым нам ультразвуковым датчиком, установленным на его поворотной голове (рис. 12.4). Пусть робот в этот раз будет совершать обход лабиринта по правой его стороне. При этом он должен всегда держаться на небольшом расстоянии (3-4 см) от правой стенки и адекватно реагировать на изменение обстановки. Добавим к этому расстоянию половину ширины робота и получим нижнюю границу Dist_Right. Робот измеряет расстояния с двух сторон: справа и прямо, затем анализирует полученные результаты, выполняет соответствующие движения и снова останавливается для сбора данных. Если расстояние до препятствия справа находится в пределах от 5 до 7 см, значит, поворот не нужен, и он немного проезжает вперед (если при этом нет препятствия спереди).

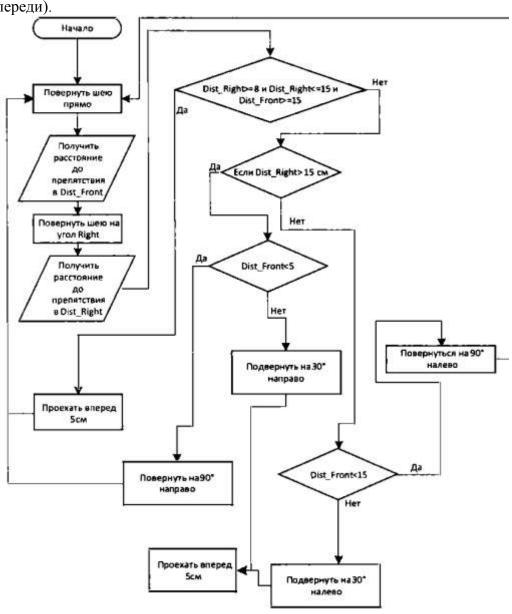


Рис. 12.4. Алгоритм движения вдоль правой стенки с помощью ультразвукового датчика

Если дистанция справа стала больше 7 см, значит, робот стал отходить от правой стены, и нужно начать поворот вправо. Если робот уперся в стену, ему следует повернуть на месте влево и снова получить данные.

Программа

Соответствующая рассмотренному алгоритму программа представлена в листинге 12.1. В ней много настраиваемых значений, которые определяются экспериментально. [^]о, например, углы поворота головы. Дело в том, что механически установить голову так, чтобы значение 90° соответствовало точно переднему положена головы, довольно трудно, поэтому мы определяем этот угол экспериментально, изменяя значения, передаваемые на сервомотор, и следя за

положением головы робота. Временные константы, связанные с движением и поворотами, зависят от дорожного покрытия и заряда аккумуляторов. Например, поворот на ковровом покрытии займет больше времени, чем на линолеуме или ламинате, а на гладком и скользком полу возможно инерционное скольжение робота. Следите за зарядом аккумуляторов — если они сильно разрядятся, робот станет передвигаться медленнее, а это приведет к неверным значениям поворотов. В любом случае, значения переменных ieft_ang, front_ang и right_ang, отвечающих за поворот головы, а также значения time_90, time_i80, time_iocm и time_7cm, отвечающих за время, требуемое на производство роботом простейших движений, настраиваются самостоятельно.

Листинг 12.1. *Программа движения вдоль правой стенки с помощью ультразвукового датчика*

```
/// Подключаем библиотеку управления сервомоторами.
     #include <Servo.h>
     // Подключаем библиотеку, управляющую моторами.
     #include "motor.h"
     // Под^ключаем библиотеку, управляющую дальномером.
     #include "sonar.h"
     // Создаем сервомотор поворота головы.
     Servo neck;
     // Константы - постоянные значения для уточнения углов.
     const int left ang=168;
     // Без поправки 160
     const int front ang=98;
     // Без поправки 90
     const int right_ang=28;
     // Без поправки 20
     // Временные константы служат для точного задания времени на поворот, разворот,
движение вперед.
     // в миллисекундах.
     const int time_90=390;
     const int time_180=750;
     const int time_10cm=220;
     const int time_7cm=120;
     void setup()
     // Инициализируем дальномер Trig = 13, Echo = 12.
     Sonar init(13, 12);
     // Инициализируем сервомотор, управление 9-м портом.
     neck.attach(14);
     // Переменные - номера контактов (пинов) Arduino.
     // Для левых и правых моторов машинки.
     setup_motor_system(2, 3, 4, 5);
     stop(); // Двигатели остановлены.
     // Основная программа.
     void loop()
     // Создаем переменные для хранения двух
     // дистанций до препятствий спереди, справа.
     int Dist left, Dist front, Dist right;
     _stop();
     // Ждем, т. к. поворот занимает небольшое время.
     delay(250);
     // Записываем расстояние до препятствия впереди.
     Dist_front = Sonar(40);
```

```
// Поворачиваем голову направо. neck.write(right ang);
// Ждем, т. к. поворот заснимает небольшое время.
delay(250);
// Записываем расстояние до препятствия впереди.
Dist right = Sonar(40);
neck.write(front_ang);
// Если условия позволяют двигаться прямо
if((Dist_right>=8)&&(Dist_right<=15)&&(Dist_front>=15)) {
forward();
// едем вперед.
delay(time_10cm);
else
// если появился поворот направо
if(Dist_right>l5)
// есди абсолютно уперлись в стену!
// узкий правый поворот.
if(Dist front<5)
right();
// поворачиваем направо.
delay(time_90);
else
// нормальный правый поворот.
// поворот направо в движении.
right();
delay(time_90/3);
forward();
// едем вперед 7 см.
delay(time_90/3);
}
else
// если уперлись в стену.
if(Dist_front<15)
left();
// поворачиваем налево.
delay(time_90);
}
else
// поворот налево в движении.
left();
delay(time_90/3);
forward ();
// едем вперед 5 см.
delay(time_90/3);
}
```

, Сравнение и выбор датчиков

Робот, определяя расстояния с помощью ультразвукового датчика расстояния HC-SR04, часто останавливается и находит выход из лабиринта относительно медленно. Можно попытаться ускорить его работу, задействовав дополнительные датчики.

В качестве таких датчиков могут быть использованы детекторы препятствия и инфракрасные датчики расстояния.

Ультразвуковой датчик HC-SR04

Ультразвуковой датчик HC-SR04 использует два порта Arduino. Датчик определяет расстояние от 2 до 400 сантиметров, а функция sonar(unsigned long Limit), может настраиваться на максимально измеряемое расстояние, которое возвращается в сантиметрах.

Время, которое требуется для измерения, изменяется от 1 до 200 миллисекунд и увеличивается с увеличением измеряемого расстояния. Между последовательными измерениями для подавления эхо-эффекта требуется время в 50 миллисекунд. В итоге минимальное количество замеров в секунду — 4, максимальное— 19. Это не много, особенно с учетом того, что для каждого измерения роботу приходится останавливаться, а для измерения расстояния с разных сторон еще и вращать головой. Неудивительно, что прохождение лабиринта при этом происходит относительно медленно.

Инфракрасный детектор препятствия

Инфракрасный датчик (детектор) препятствия, , определяет наличие препятствия по интенсивности отраженного света: если она выше пороговой, на выходе появляется низкий уровень напряжения, а если препятствия нет, то уровень напряжения на выходе высокий. Это важно не перепутать! Датчик не информирует о расстоянии до препятствия, он только сбрасывается в ноль при его наличии.

Расстояние до препятствия, на котором срабатывает датчик, можно регулировать в диапазоне от 3 до 80 см, вращая бегунок переменного резистора (в центре датчика). Плата снабжена двумя информационными светодиодами: красный — наличие питания, зеленый — наличие препятствия. В передней части платы датчика расположены инфракрасный излучатель и приемник (рис. 12.5).

Недостатком этого детектора является зависимость расстояния срабатывания от цвета объекта. Фактически это говорит нам о том, что датчики нужно подстраивать под цвет проходимого лабиринта. Датчик также может срабатывать на несуществующее препятствие при наличии посторонних источников инфракрасного освещения — к таковым относится прямой или отраженный от близлежащих объектов солнечный свет.



Рис. 12.5. Инфракрасный детектор препятствия

Инфракрасный датчик Sharp GP2YOA21YK

Инфракрасный датчик расстояния Sharp GP2YOA21 УК, отличается от прочих тем, что выдает данные о расстоянии в виде аналогового сигнала, — его выходное напряжение изменяется в зависимости от расстояния. При этом измеряемое расстояние лежит в диапазоне от 10 до 80 см. Для измерений требуется подключить датчик к питанию 5 вольт, а его выход— к аналоговому входу Arduino, например, А0. Следует учесть, что зависимость показаний датчика от расстояния нелинейная, поэтому для расчета расстояния в сантиметрах нужно использовать специальную функцию обработки. Пример такой функции приведен в листинге 12.2. Время,

которое требуется для измерения, составляет около 0,1 миллисекунды, паузы между замерами не нужны. Максимальное количество замеров в секунду — около 10000. Основные недостатки таких датчиков заключаются в их относительно высокой стоимости и малом диапазоне измеряемых расстояний.

```
Листинг 12.2. Функция обработки показаний датчика расстояния Sharp GP2YOA21YK int IR_Ranging(int nk) {
    if((nk>13)&&(nk<22)) {
        int vole=analogRead(nk);
        if(vole<18) vole=18;
        return 5461/(vole - 17) - 2;
    }
    else return 1000;
}
```

Обоснование выбора датчиков препятствия

В связи с тем, что ультразвуковой датчик уже используется в проекте, а инфракрасные детекторы препятствия примерно в 10 раз дешевле и чаще встречаются в продаже, чем инфракрасный датчик расстояния Sharp GP2YOA21YK, то мы воспользуемся ими.

Впрочем, датчик Sharp GP2YOA21 YK со счетов мы тоже сбрасывать не станем, поскольку он практически не дает сбоев, и, если стоимость робота не критична, рекомендуем использовать именно его, немного модифицировав приведенный далее код.

Модернизация робота

Так как робот часто останавливается и находит выход из лабиринта относительно медленно, можно попытаться ускорить его работу, используя дополнительные датчики — детекторы препятствия.

Монтаж детекторов препятствия

Установим на передний бампер робота три детектора (датчика) препятствия, чего для наших целей вполне достаточно (рис. 12.6-12.9). У нашего робота два детектора будут смотреть вперед и один — вправо. Наличие двух детекторов, направленных вперед, улучшает качество определения препятствий спереди, поскольку сектор определения одного детектора не захватывает всю переднюю зону.

Крепятся датчики на шасси робота при помощи винтов. Перед установкой датчиков на шасси следует подсоединить или припаять к ним провода. Датчики линии, используемые ранее, следует демонтировать, их контакты будут использованы под детекторы препятствия и потребуется провести еще три провода и задействовать один дополнительный порт/пин Arduino.

Желательно также защитить сенсоры от ударов, иначе от столкновений с препятствиями они быстро погнутся и выйдут из строя.

Полную схему робота здесь приводить не имеет смысла — она уже была приведена в предшествующих главах. Изменения коснулись только порядка подключения детекторов. Электропитание +5V они в общем случае получают от модуля драйвера двигателей L298N (рис. 12.10), а для нашего робота— через плату Arduino Sensor Shield v5.0. «Земля» (контакт GND) берется с любого доступного места — например, от того же L298N. Сигнальные выводы подключаются к 7, 8 и 9-му портам Arduino (рис. 12.11) . Получать питание 5 В датчики могут также от Arduino, но на некоторых платах Arduino стоят слабые стабилизаторы напряжения, которые не следует перегружать, поэтому 5 В и подается на датчики от L298N.

Фронтальные датчики мы подключаем к портам 8 (датчик S2) и 9 (датчик SB), а датчик, расположенный с правой стороны, к 7-му порту (датчик S1).

Итоговая принципиальная схема подключения датчиков препятствия приведена на рис. 12.12. Расположение контактов на датчиках у разных изготовителей может быть различным, поэтому внимательно следите за названиями контактов. Так, питающий контакт может иметь обозначение VCC или 5V.

После подключения датчиков следует снять с робота колеса, включить его электропитание и настроить расстояние срабатывания датчиков, используя переменные резисторы и зеленые

сигнальные светодиоды, которые загораются при обнаружении препятствия.



Рис. 12.6. Робот, три датчика препятствия и крепежные винты



Правый датчик закреплен снизу на одном винте с передним датчиком Рис. 12.7. Три датчика препятствия размещены на верхней плате шасси

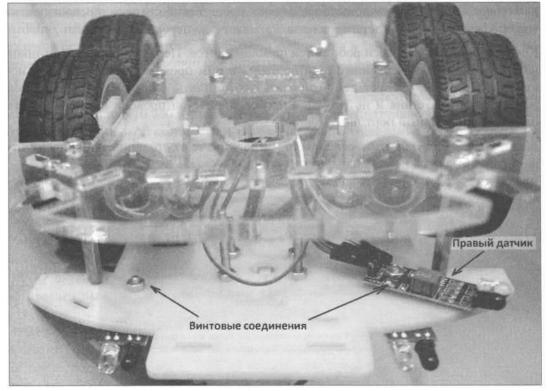


Рис. 12.8. Крепление датчиков препятствия винтами



Рис. 12.9. Пример альтернативной установки датчиков при помощи термоклея

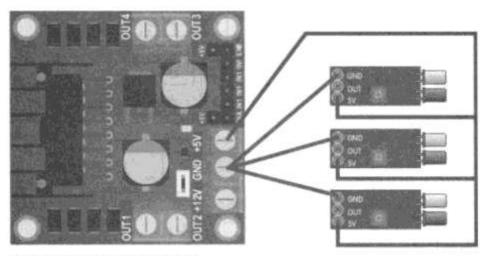


Рис. 12.10. Электропитание датчиков

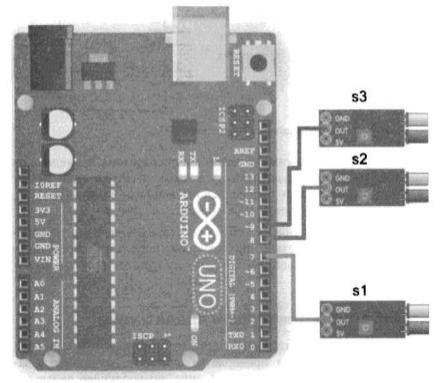


Рис. 12.11. Подключение датчиков к Arduino UNO

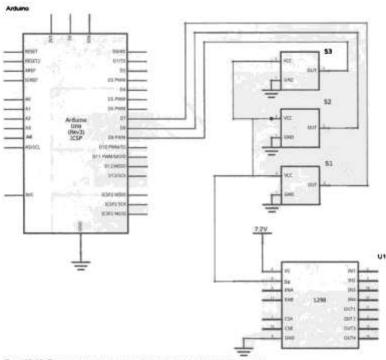


Рис. 12.12. Принципиальная схема подключения датчиков препятствия

Программа для робота с детекторами препятствия

Алгоритм движения робота с тремя детекторами препятствия (рис. 12.13) проще, чем алгоритм с ультразвуковым датчиком: проверяется состояние датчиков и, в зависимости от полученных данных, принимается решение, позволяющее двигаться вдоль правой стены.

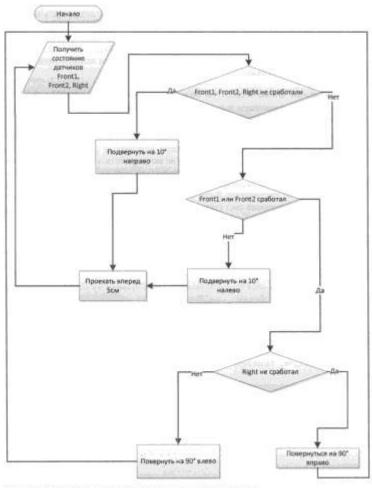


Рис. 12.13. Алгориты движения робота с тремя детекторами препятствия

Загрузите программу (листинг 12.3). Поэкспериментируйте со значениями переменных времени для подбора точных поворотов. Собственно везде, где в программе стоит функция delay (), создается пауза, в течение которой и выполняется предыдущая команда. Если вам кажется, что можно создать программу лучше, чем та, что приведена в листинге, смело программируйте и пробуйте. Для тестирования программы не обязательно наличие лабиринта — подойдет и любая комната с расставленными препятствиями.

Защитите фотоэлементы датчиков от повреждений в результате столкновения робота с препятствиями.

Используемые в проекте детекторы препятствия по-разному реагируют на препятствия различного цвета— лучшие результаты получаются для белых и светлых препятствий. Детекторы препятствия также не могут работать при наличии солнечного света и источников сильного инфракрасного излучения — это связано с особенностью используемых светочувствительных элементов (фототранзисторов). Поэтому важно, чтобы препятствия были однородными по цвету, и в комнату не попадал бы прямой солнечный свет (увы, приходится считаться с этими недостатками детекторов).

```
Листинг 12.3. Программа движения робота с тремя детекторами препятствия
// Подключаем библиотеку, управляющего моторами.
#include "motor.h"
// Временные константы служат для точного задания времени на поворот, разворот,
движение вперед
// в миллисекундах.
const int time 90=390:
const int time 180=750;
const int time 10cm=220;
// Номера портов, к которым подключены датчики препятствия.
const int Frontl=8, Front2=9, Right=7;
void setup()
// Заносим в переменные номера контактов (пинов) Arduino.
// Для левых и правых моторов машинки.
setup_{motor}system(2, 3, 4, 5);
// Остановка.
_stop();
// Инициализируем порты датчиков препятствия.
pinMode (Frontl, INPUT);
pinMode (Front2, INPUT);
pinMode(Right, INPUT);
// Устанавливаем скорость передачи данных по кабелю.
// Порт компьютера //Serial.begin(9600);
// Основная програма.
void loop()
boolean d_Frontl, d_Front2, d_Right;
d Frontl = digitalRead(Frontl);
d Front2 = digita1Read(Front2);
d Right = digitalRead(Right);
// Если ни один датчик не сработал.
if (d Frontl && d Front2 && d Right)
forward_right();
```

```
// подворот вправо.
delay(time_90/9);
forward(); /
/ едем вперед.
delay(time_10cm / 2);
else
// Если сработал один из передних датчиков и не сработал правый.
if ((!d Frontl)
//(!d_Front2))
// Если не сработал правый датчик.
if (d_Right)
// поворачиваем направо на 90 градусов.
right();
delay(time_cm);
}
else
// поворачиваем налево на 90 градусов.
left ():
delay(time_10cm);
}
else
// Если сработал правый датчик.
forward_left();
// подворот влево.
delay(time_90/9); f
orward();
// едем вперед. delay(time_lOcm /2);
```

Задание 6. Дополните Журнал технического специалиста по мобильной робототехнике, внеся в него изменения, которые появились в результате выполненной в задании 5 модернизации. Журнал должен содержать следующие разделы:

- раздел технического журнала, посвященный каркасу / конструктивному исполнению;
- раздел технического журнала, посвященный электропроводке;
- раздел технического журнала, посвященный управлению движением;
- раздел технического журнала, посвященный управлению объектом;
- раздел технического журнала, посвященный программированию.

Технический журнал, описывающий робота, должен быть представлен двумя документами в форматах PDF и DOCX (Word).

ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов Пример

Задание 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности ПК

1. Последовательность действий при определении неисправностей с использованием POST Card

Процедура POST – это тест, интегрированный в BIOS, выполняется при каждом включении компьютера перед загрузкой операционной системы. Он проверяет самые важные функции компьютера, прежде всего, работу процессора и ОЗУ. Процедурой POST предусматривается три способа индикации неисправностей: сообщения, выводимые на экран монитора, звуковые коды ошибок и шестнадцатиричные коды ошибок, выдаваемые в порты ввода/вывода. POST Card показывает на индикаторе код выполняемого теста. Если этот тест не выполняется процедурой POST, то код на индикаторе не изменяется, т.е. при помощи данной платы можно локализовать неисправность на ранних этапах процедуры POST, когда еще не доступна звуковая диагностика, да и на стадии звуковой диагностики POST коды значительно удобнее для восприятия, чем подсчет длительности и числа гудков компьютера.

Последовательность действий при ремонте компьютера с использованием POST Card выглядит следующим образом:

- прежде всего, необходимо определить фирму-производителя BIOS материнской платы. Это можно сделать либо по наклейке на микросхеме BIOS, либо по надписям, которые выводятся на экран аналогичной исправной материнской платой. В России и СНГ наиболее распространенными являются BIOS фирм AMI и AWARD.
 - выключаем питание неисправного компьютера;
 - устанавливаем POST Card в любой свободный слот материнской платы;
 - включаем питание компьютера
- после включения питания компьютера (или нажатия на кнопку RESET) и до появления первого POST кода на индикатор POST Card выводится специальный символ (рисунок 12), который свидетельствует об отсутствии вывода ПК каких-либо POST кодов. Эта особенность работы данной POST Card облегчает диагностику и позволяет наглядно определить, стартует ли компьютер вообще.

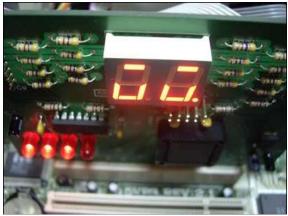


Рисунок 1- Специальный символ

- ждём появления каких либо кодов
- считываем с индикатора POST Card соответствующий POST код, на котором останавливается загрузка компьютера;
- по таблицам POSTкодов (Приложение Б) определяем, на каком из тестов возникли проблемы и осмысливаем вероятные причины;
- при выключенном питании производим перестановки шлейфов, модулей памяти и других компонентов с целью устранить неисправность.
- повторяем операции по считыванию кодов и исправлению неисправности, добиваясь устойчивого прохождения процедуры POST и начала загрузки операционной системы.
- при помощи программных утилит производим окончательное тестирование аппаратных компонентов, а в случае плавающих ошибок осуществляем длительный прогон соответствующих программных тестов.

При неисправности компьютера в самом сложном случае сброс либо совсем не проходит, либо проходит, но никакие POST коды на индикаторе не отображаются.

Решение.

Рекомендуется немедленно выключить компьютер, вытащить все дополнительные платы и кабели, а также память ОЗУ из слотов материнской платы, оставив подключенной к блоку питания только собственно материнскую плату с установленными процессором и POST Card.. Если при последующем включении компьютера нормально проходит сброс системы и появляются первые POST коды, то, очевидно, проблема заключается во временно извлеченных компонентах компьютера; возможно также, в неправильно подключенных шлейфах. Вставляя последовательно память, видеоадаптер, а затем и другие карты, и наблюдая за POST кодами на индикаторе, обнаруживают неисправный модуль.

2. Холостой запуск блока питания АТХ

Блоки питания (БП) АТХ пришли в своё время на смену блокам питания АТ. Между ними существует достаточно много различий. Блок питания АТ нельзя использовать с материнскими платами стандарта АТХ (а точнее это возможно только при модификации блока питания). Среди АТХ БП существует 2 стандарта: АТХ v.1.х (20-контактный разъем на материнскую плату) и АТХ12V 2.0 (24-контактный разъём, 4 дополнительных контакта выполнены в виде отдельного штекера).

Внимание! Крайне не рекомендуется включать АТХ блок питания совсем без нагрузки, т.к. это может способствовать выходу его из строя. Подключите к molex-разъему какой-нибудь жесткий диск или DVD привод.

Чтобы запустить блок питания необходимо кратковременно замкнуть пинцетом или металлической скрепкой контакты 14 и 13 (зеленый и любой черный) (рисунок 2).

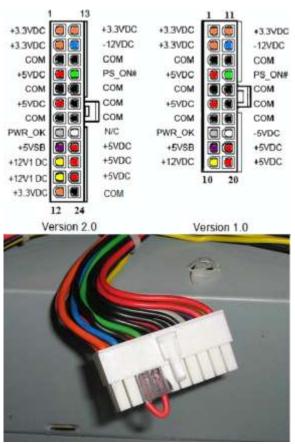


Рисунок 2 – Холостой запуск БП

Внимание! Очень часто китайцы путают слова *green* и *grey*, и неправильно выбирают цвет провода. Поэтому, на цвет лучше не надеяться, а надеяться надо на номер контакта.

Для справки, полная распиновка АТХ разъема представлена в таблице 1.

Выводы	Наименование	Описание	Цвет
1	+3,3v	+3,3v	Оранжевый
2	+3,3v	+3,3v	Оранжевый
3	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
4	+5v	+5v	Красный
5	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
6	+5v	+5v	Красный
7	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
8	PowerGood	Сигнал готовности источника питания	Белый
9	+5v Standby	+5v, Подпитка в режиме Standby	Лиловый (Пурпурный)
10	+12v	+12v	Жёлтый
11	+3,3v	+3,3v	Оранжевый
12	-12v	-12v	Коричневый
13	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
14	Power ON	Запуск блока питания.	Зелёный
15	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
16	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
17	GND	(Корпус, Общий провод)	Чёрный
18	-5v	-5v	Синий
19	+5v	+5v	Красный
20	+5v	+5v	Красный

ВД.4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Пример:

Установка и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах;

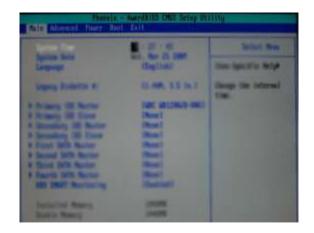
Установка Windows 7 делиться на четыре основных этапа:

- 1. Подготовка компьютера к установке Windows 7
- 2. Непосредственно, сама установка Windows 7 на компьютер с диска
- 3. Настройка Windows 7 после установки

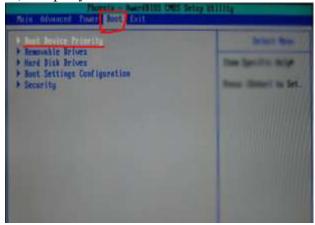
1. Подготовка компьютера к установке Windows 7.

Прежде чем устанавливать Windows, нужно подготовиться к установке. Для начала нужно сделать так, чтобы первым загрузочным устройством стал CD-ROM (или DVD-ROM). Это можно сделать следующим образом:

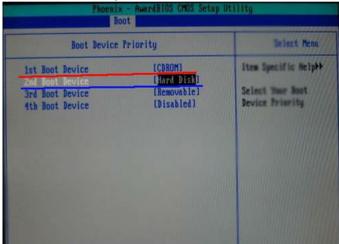
1. Первое, что надо сделать – это нажать на перезагрузку компьютера на системном блоке, после чего сразу же следует начать нажимать на клавишу Del (Delete) на клавиатуре, не зажать, а именно нажимать, до того момента пока не появиться подобное окно...



2. Нужно выбрать в верхнем меню BOOT (Boot) или как либо по другому, но слово Boot должно присутствовать (например, BootDevice). И там нажать на BootDevicePriority, если этот пункт присутствует, если нет, то пропустите этот шаг.



3. Далее сделать как показано на рисункениже.(Если же у вас нет меню Boot, тогда ваша задача в том, чтобы найти эти две фразы FirstBootDevice и SecondBootDevice и выставить напротив первой CDROM, а напротив второй HardDisk) Смысл в том, чтобы первым загрузочным устройством стал ваш CD-ROM. Для этого, с помощью стрелок на клавиатуре, выберите пункт меню, где есть CDROM, и нажмите Enter. Теперь с помощью тех же стрелок, перетащите фразу с надписью CDROM вверх, как показано на рисунке ниже(иногда для перетаскивания пунктов вверх вниз, нужно использовать кнопки F5 и F6).



Или же после нажатия на меню BOOT вам сразу же выдастся список, в котором вам надо будет слово CD-ROM Drive (или без Drive) перетащить в самый верх. После всего проделанного выше перейдите обратно в меню (нажмите Esc) и выберите пункт меню Exit, а там в свою очередь

Exit&Save. Так же, в конце, вам может задаться вопрос QuitWithoutSaving (Y/N)? и рядом мигать курсор с буквой $N(или\ Y)$, вам там надо поставить букву Y. Этот вопрос обозначает "Хотите ли вы сохранить изменения?", ну а Y, как вы поняли, обозначает "Да".

Видов меню BIOS сейчас очень много, но принцип настроек везде одинаковый, просто немного подумайте. И еще, BIOS на разных компьютерах вызывается нажиманием разных кнопок, чаще всего это Del, F2 и Esc, но бывают и другие варианты кнопок.

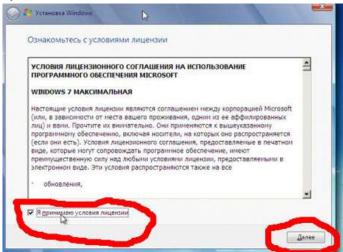
2. Установка Windows 7 с диска на компьютер.

Установку с диска выполняем в следующей последовательности:

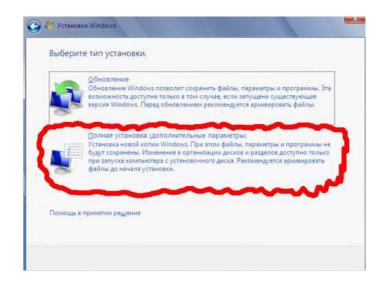
1) Вставляем диск в дисковод и включаем компьютер (или перезагружаем, если он уже был включен). Если всё, что написано выше вы сделали правильно, то установка Windows 7 начнется с первых секунд. Появиться окно, которое показано на рисунке ниже. Выберите везде русский язык, если он уже выбран, оставьте так, как есть.



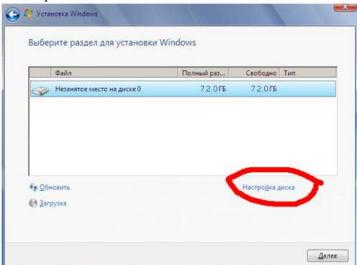
2) Принимаем условие лицензии. Нажимайте Далее



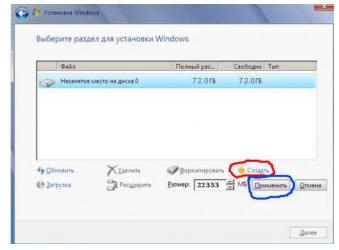
3) Теперь выбираем полную установку



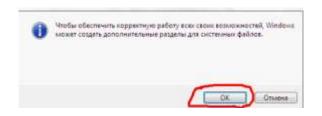
- 4) Далее идет разбивание диска. Жесткий диск нужно разделить на две части (минимум). Есть системный диск (чаще всего С), там расположены файлы системы и туда помещаются установленные программы. И есть диск, куда размещаются все ваши личные файлы (чаще всего D): картинки, фото, видео, игры и т.д.Итак, разбиваем диск.
 - 5) Выбираете Настройка диска.



6) Нажимаете *Создать*. Выбираете нужный размер (например 22333 – это 21.8Гб) и нажимаете *Применить*

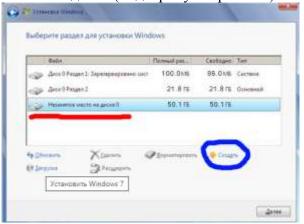


Когда появиться эта картинка просто нажмите ОК.

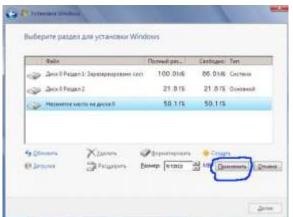


Мы создали **Локальный диск**, на который будет произведена установка Windows.

7) Но у нас осталось еще много места. Его то мы и используем, чтобы создать диск D.Нажимаете на *Незанятое место* на диске (подчеркнуто красным) и жмете *Создать*.



Далее делаете, как показано на картинке ниже (не забудьте нажать Применить) и создается второй раздел.



- 8) После того как диски разбиты, нажимаете Далее. Дальше идет установка системы.
- 3. Настройка Windows 7 после установки.
- 1) После установки введите Имя пользователя и Имя компьютера. Можно вводить любое, например, свое.
 - 2) Далее будет предложено ввести пароль. Его можно вводить, а можно и не вводить.
- 3) После нужно будет ввести серийный ключ для работы системы, который вам был выдан при покупке (поищите в коробочке, в которой продавалась система, или если у вас ноутбук, ключ может быть указан на наклейке, расположенной на дне ноутбука).
- 4) В следующем окне будет предложено выбрать настройки безопасности. Если вы будете устанавливать антивирус сразу после установки, то выберите «Отложить решение», а если позже, то выберите первый пункт «Использовать рекомендуемые параметры».
 - 5) Далее выберите свой часовой пояс и введите дату и время.
 - 6) И последнее окно, настройки сети. Выберите пункт «Домашняя сеть».

Содержание отчета

- 1. Название и цель работы.
- 2. Описать установку и настройку операционной системы с фотографиями своих

результатов

3. Выводы по работе.

ВД.5 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях Пусконаладка телекоммуникационного оборудования

Базовая настройка

- 1) Задание: Задайте имя всех устройств в соответствии с топологией
- 2) Задание: Назначьте для всех устройств доменное имя worldskills.ru
- 3) Задание: Создайте на всех устройствах пользователей wsruser с паролем network
- 4) Задание: На всех устройствах установите пароль wsr на вход в привилегированный режим.
- 5) Задание: Настройте режим, при котором все пароли в конфигурации хранятся в зашифрованном виде. На FW1 используйте шифрование AES.
- 6) Задание: Для всех устройств реализуйте модель ААА.
- 7) Задание На устройствах, к которым разрешен доступ, в соответствии с топологиями L2 и L3, создайте виртуальные интерфейсы, подинтерфейсы и интерфейсы типа петля, назначьте IP-адреса
- 8) Задание: На маршрутизаторе HQ1 на виртуальных терминальных линиях с 0 по 15 настройте аутентификацию с использованием RADIUS-сервера
- 9) Задание: Все устройства должны быть доступны для управления по протоколу SSH версии 2.

Настройка коммутации

- 1) Задание: Настройте агрегирование каналов связи между коммутаторами.
- 2) Задание: Между всеми коммутаторами настройте транки с использованием протокола IEEE 802.1q
- 3) Задание: Для централизованного конфигурирования VLAN в коммутируемой сети предприятия используйте протокол VTP
- 4) Задание: Конфигурация протокола остовного дерева:
- 5) Задание Настройте порты F0/10 коммутаторов SW2 и SW3 в соответствии с L2 диаграммой. Порты должны быть настроены в режиме доступа.
- 6) Задание Между HQ1 и FW1 настройте взаимодействие по протоколу IEEE 802.1Q
- 7) Задание Отключите интерфейс F0/24 коммутатора SW1 и E5 межсетевого экрана FW1, которые использовались для первоначального конфигурирования сетевой инфраструктуры офиса HQ
- 8) Задание На всех устройствах, отключите неиспользуемые порты. На всех коммутаторах, неиспользуемые порты переведите во VLAN 600.

Настройка маршрутизации

- 1) Задание В офисе HQ, на устройствах HQ1 и FW1 настройте протокол динамической маршрутизации OSPF
- 2) Задание: Настройте протокол динамической маршрутизации OSPF в офисе BR1 с главным офисом HQ.
- 3) Задание: Настройте протокол BGP в офисах HQ и BR1 для взаимодействия с провайдерами ISP1 и ISP2.
- 4) Задание Настройте протокол динамической маршрутизации EIGRP поверх защищенного туннеля и выделенного канала L2 VPN между маршрутизаторами HQ1 и BR1.

Настройка механизмов безопасности

- 1) Задание: На маршрутизаторе BR1 настройте пользователей с ограниченными правами.
- 2) Задание: На порту F0/10 коммутатора SW2, включите и настройте Port Security.

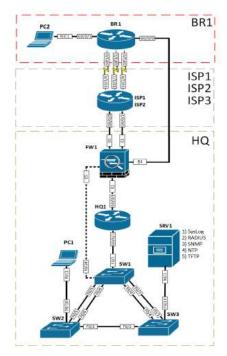
Настройка параметров мониторинга и резервного копирования

- 1) Задание: На маршрутизаторе HQ1 и межсетевом экране FW1 настройте журналирование системных сообщений на сервер SRV1, включая информационные сообщения
- 2) Задание: На маршрутизаторе HQ1 и межсетевом экране FW1 настройте возможность удаленного мониторинга по протоколу SNMP v3
- 3) Задание: На маршрутизаторе HQ1 настройте резервное копирование конфигурации

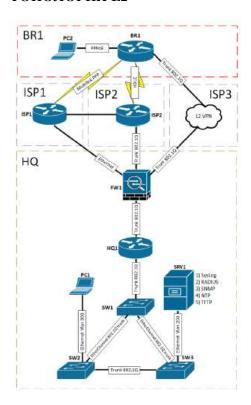
Конфигурация частных виртуальных сетей

- 1)
- Задание: Между HQ1 и BR1 настройте GRE туннель. Задание: Защита туннеля должна обеспечиваться с помощью IPsec между BR1 и FW1 2)

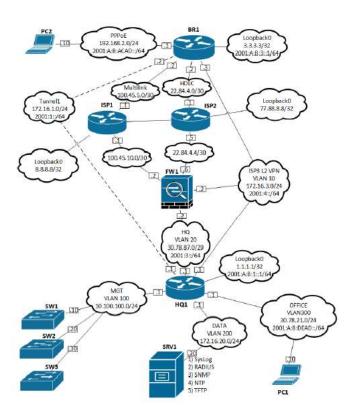
топология L1



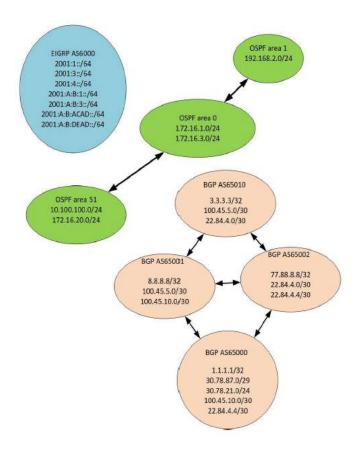
ТОПОЛОГИЯ L2



топология L3



ROUTING-ДИАГРАММА



приложения

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

Отчет по учебной практике

по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы	
	(код и наименование специальности)
ПМ.0п	
(индекс	и наименование профессионального модуля)
	Обучающегося (-щейся) гр.
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	(И.О. Фамилия)
	Организация:
	(наименование места прохождения практики)
	Руководитель практики от организации ¹
	(И.О. Фамилия)
	МΠ
	Руководитель практики от МпК
	(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 2024

_

 $^{^{1}}$ При условии проведения практики в организации на основании договора

ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ² документов, находящихся в отчете

Обучающегося (-щейся) гр		
	(И.О. Фамилия)	

№ п/п	Наименование документа	Стр
1.	Задание на практику	
2.	Аттестационный лист	
3.	Отчет о выполнении заданий по практике	
4.	Приложение ³ №	
5.	Приложение №	
6.	Приложение №	

 $^{^2}$ Внутренняя опись документов располагается после титульного листа и содержит информацию о перечне материалов отчета, включая приложения

³ В качестве приложения к дневнику практики в соответствии с заданием на практику обучающийся прикладывает графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

ЗАДАНИЕ на учебную практику

	на учебную практику	
Обуча	ющегося (-щейся) гр	
	(И.О. Фам	илия)
	09.02.01. Компьютерные системы и комплексы	
TT 7 0	(шифр и наименование специальности)	
IIMI.U	1 Проектирование цифровых систем	
	(индекс и наименование профессионального модуля	<i>1)</i>
Место	практики	
	Задание на практику	
No		Примерные сроки
п/п	Содержание работ на практике	выполнения (час)
1.	Выполнение исследования работы цифровых устройств и	18
	проверки их на работоспособность путем моделирования	
	работы;	
2.	Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных	18
	схем разной степени интеграции	
3.	Разработка комплекта конструкторской документации на	12
	проектируемые устройства.	
4.	Сборка и монтаж электронной аппаратуры:	24
	1. Сборка и монтаж модулей первого уровня (комплектация	
	элементов, подготовка элементов к монтажу, установка	
	элементов на печатную плату и их фиксация путем пайки).	
	2. Монтаж печатных плат макетов устройств.	
5.	Оформить документы для отчета по практике	
6.	Подготовить и сдать отчет по практике	
	ерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к	
1.	результаты тестирования (таблицы состояний, скриншоты п	токазаний приборов и
	осциллографов);	
2.	схема электрическая принципиальная;	
	перечень элементов;	
4.	компоновка печатной платы в масштабе 1:1;	
5.	топология печатной платы с шелкографией в масштабе 1:1;	
6.	3D модель прототипа и/или фото прототипа	
Руков	одитель практики от МпК	
	И.О. Фамилия	(подпись)
		,, 70 E

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

ЗАДАНИЕ на учебную практику

Обуча	на учеоную практику ощегося (-щейся) гр.		
(И.О. Фамилия)			
	09.02.01. Компьютерные системы и комплексы		
	(шифр и наименование специальности)		
ПМ.02	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и в		
	(индекс и наименование профессионального модуля)	
Место	практики		
	Задание на практику		
№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения	
1.	Построение структуры программного продукта	6	
2.	Проектирование программного продукта	6	
3.	Сборка механической и электрической частей мобильного робота	18	
	Оснащение робота сенсорами (подключение датчиков)	18	
4.	Программирование робота на выполнение заданных алгоритмов.	42	
5.	Сборка и программирование устройств интернета вещей.	24	
6.	Разработка программ и программирование микроконтроллера в составе МПС	6	
8.	Составление журнала технического специалиста	12	
12.	Интеграция проектируемых модулей в компьютерную систему.	6	
13.	Оценка надежности интегрируемых модулей.	6	
16.	Отладка программ и модернизация устройств интернета вещей.	30	
17.	Отладка программных продуктов.	6	
22.	Оформить документы для отчета по практике		
23.	Подготовить и сдать отчет по практике		
Приме	рный перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к о	тчету по практике	
	1) алгоритмы работы;		
	2) типовые схемы электрические принципиальные;		
	3) листинги программ;		
	4) фото этапов сборки МПС/робота/устройств интернета вещей.		
PWKOPO	одитель практики от МпК		
1 yrobc	дитель практики от willix —————————————————————————————————	(nodmics)	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет **им. Г.И. Носова»** (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

ЗАДАНИЕ на учебную практику

Обучан	ющегося (-щейся) гр.	
0 0 7 - 31-	(И.О. Фам	илия)
	09.02.01. Компьютерные системы и комплексы	,
	(шифр и наименование специальности)	
ПМ.03	В Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и в	
	(индекс и наименование профессионального модуля	1)
Место	практики	
1110010	npukinini_	
	Задание на практику	
No	Содержание работ на практике	Примерные сроки
п/п		выполнения
1.	Правила техники безопасности при выполнении работ.	2
2.	Анализ программной и аппаратной конфигурации ПК	14
3.	Проведение контроля, диагностики и восстановления	20
	работоспособности компьютерных систем и комплексов;	20
4.	Оформить документы для отчета по практике	
_5.	Подготовить и сдать отчет по практике	
	рный перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к с	
	ритм поиска неисправностей компьютерных систем и	комплексов согласно
	идуальному заданию. ритм разборки ноутбука (по варианту).	
	ритм разоорки ноутоука (по варианту). пы установки программного обеспечения (по варианту).	
Руково	одитель практики от МпК	
	И.О. Фамилия	(подпись)
	«	» 20 г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

ЗАЛАНИЕ

<u> </u>
на учебную практику
Обучающегося (-щейся) гр
(И.О. Фамилия)
09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности)
ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих
(индекс и наименование профессионального модуля)
Место практики
Эаламио на прамении

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя	6
2.	Сборка и разборка на основные компоненты (блоки) персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники	24
3.	Диагностика работоспособности аппаратного обеспечения;	24
4.	Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения;	18
5.	Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые.	18
6.	Выполнение работ по монтажу и обслуживанию компьютерных сетей.	24
7.	Выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальной для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;	12
8.	Установка и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах	18
9.	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования	12
10.	Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;	12
11.	Диагностика работоспособности, устранение неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения;	12
12.	Оформить документы для отчета по практике	
13.	Подготовить и сдать отчет по практике	

Руководитель практики от МпК		
J 1	И.О. Фамилия	(подпись)
	« <u> </u>)	>20r

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

ЗАДАНИЕ на учебную практику

на учебную практику
Обучающегося (-щейся) гр.
(И.О. Фамилия)
09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности)
ПМ.05 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
(индекс и наименование профессионального модуля)
Место практики

Задание на практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Настройка стека протоколов TCP/IP	2
2.	Настройка VLAN на коммутаторе.	2
3.	Настройка VPN на роутере.	2
4.	Использование встроенных утилит операционной системы для диагностики работоспособности сети.	2
5.	Подключение к межсетевому экрану и настройка удаленного доступа к нему.	2
6.	Фильтрация трафика с помощью межсетевого экрана.	2
7.	Создание стандартных списков доступа АСL.	2
8.	Создание расширенных списков доступа АСЬ	2
9	Агрегация каналов. Настройка EtherChannel	2
10.	Тестирование кабелей и коммуникационных устройств.	2
11.	Конфигурирование сетевой инфраструктуры на основе ОС семейства Windows.	2
12.	Конфигурирование сетевой инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.	2
13.	Настройка инспектирования трафика (Stateful Inspection) на межсетевом экране.	2
14.	Настройка инспектирования http на межсетевом экране.	2
15	Настройка GRE туннеля по протоколу IPSec	2
16.	Настройка VoIP шлюза.	2
17.	Настройка аналоговых телефонов.	2
18.	Оформить документы для отчета по практике	
19.	Подготовить и сдать отчет по практике	

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

- 1) алгоритмы работы;
- 2) топологии сетевой инфраструктуры;
- 3) скрины настроек средств передачи данных и оконечных устройств;

3) скрины настроек средств передачи дан Руководитель практики от МпК	ных и оконсчных устроист	в,		
	И.О. Фамилия		(подпись)	
	<u> </u>	»	20	Г

Приложение 4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

		(И.О. Фами)	пия)	
обучающийся (аяся) на 3_	курсе специали	ьности <u>09.0</u>	2.01. Ko	омпьютерные системы и компле
		(шид	рр и наим	иенование специальности)
успешно прошел (ла) учебн	ную практику по	о професси	ональн	ому модулю:
	ПМ.01 Проект	ирование	цифрон	вых систем
	(индекс и наимен	ование профе	ессиональ	ного модуля)
в объеме <u>72</u> часов с « в организации*	»20	_ г. по «	»	20 г.
(ugunguoga	ние организации, к	าทบลิบบอดหมกับ	adnec)	

- ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
- ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
- ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе с применением виртуальных средств.
- 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- 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

Виды и качество выполнения работ

Код ИДК ПК/ОК	Навык	Виды работ	Зачтено/ не зачтено
ПК1.1.1, ПК1.1.2,	Н 1.1.1 выполнения анализа требований технического задания на	Выполнение исследования работы цифровых устройств и проверки их на	
ПК1.1.3, ПК1.2.1 ОК01.1, ОК01.3,	проектирование цифровых систем	работоспособность путем моделирования работы;	
OK02.2, OK02.3, OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1,	Н 1.2.1 разработки схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в	Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	
ОК08.3, ОК09.1, ОК09.3	соответствии с техническим заданием.	-	
ПК1.3.1, ПК1.3.2, ПК1.3.3, ПК1.4.1,	Н 1.3.1 оформления технической документации на проектируемые устройства.	Разработка комплекта конструкторской документации на проектируемые устройства.	
ПК1.4.2, ПК1.4.3 ОК01.1, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3, ОК03.1, ОК04.2, ОК05.2, ОК07.1, ОК08.3, ОК09.1, ОК09.3	Н 1.4.1 выполнения прототипирования цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств	Сборка и монтаж электронной аппаратуры: 1. Сборка и монтаж модулей первого уровня (комплектация элементов, подготовка элементов к монтажу, установка элементов на печатную плату и их фиксация путем пайки). 2. Монтаж печатных плат макетов устройств.	

Руководитель практики от МпК			
<u></u>	(И.О. Фамилия)		
	« <u></u> »	20	Γ.
Руководитель практики от организации*			
	(И.О. Фамилия, должность)		
	« <u></u> »	20	Γ.
			МΠ

^{*}Если учебная практика проводится в организации на основании договора.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(И.О. Фамилия)
обучающийся (аяся) на 4 курсе специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности)
успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю:
ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
(индекс и наименование профессионального модуля)
в объеме <u>180</u> часов с «»20 г. по «»20 г. в организации*
(наименование организации, юридический адрес)
Профессиональные и общие компетенции
1.1

- ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
 - ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.
 - ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
 - ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
- ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции при необходимости).
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- OK02. 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;
- OК 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 общечеловеческих 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;
- OK 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.

Виды и качество выполнения работ				
Код ИДК ПК/ОК	Навык	Виды работ	Зачтено/ не зачтено	
ПК2.1.1, ПК2.1.2, ПК2.1.3 ОК01.1, ОК01.3,	H 2.1.1 проектирования, разработки и отладки программного кода	1.Построение структуры программного продукта 2. Проектирование программного продукта		
OK02.2, OK02.3, OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1, OK08.3, OK09.1, OK09.3	модулей управляющих программ	3. Сборка механической и электрической частей мобильного робота 4. Оснащение робота сенсорами (подключение		
SKOOL, SKONI, SKON		датчиков) 5. Программирование робота на выполнение заданных алгоритмов. 6. Сборка и программирование устройств интернета вещей.		
ПК2.2.1, ПК2.2.2, ПК2.2.3	Н 2.2.1 командной разработки программных	1. Разработка программ и программирование микроконтроллера в составе МПС		
ОК01.1, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3, ОК03.1, ОК04.2,	продуктов.	Сборка механической и электрической частей мобильного робота Составление журнала технического		
OK05.2, OK07.1, OK08.3, OK09.1, OK09.3		специалиста 4. Оснащение робота сенсорами (подключение датчиков)		
		5.Программирование робота на выполнение заданных алгоритмов.6.Сборка и программирование устройств		
ПК2.3.1, ПК2.3.2,	Н 2.3.1 выполнения	интернета вещей. 1. Интеграция проектируемых модулей в		
ПК2.3.3 ОК01.1, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3,	интеграции модулей в управляющую программу	компьютерную систему. 2.Оценка надежности интегрируемых модулей.		
OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1, OK08.3, OK09.1, OK09.3		3.Оснащение робота сенсорами (подключение датчиков)		
OR05.3, OR07.1, OR07.3		4.Программирование робота на выполнение заданных алгоритмов.5. Отладка программ и модернизация		
ПК2.4.1, ПК2.4.2,	Н 2.4.1 тестирования и	устройств интернета вещей. 1. Отладка программных продуктов.		
ПК2.4.3 ОК01.1, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3,	верификации выпусков управляющих программ	 Программирование робота на выполнение заданных алгоритмов. Отладка программ и модернизация 		
OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1, OK08.3, OK09.1, OK09.3		устройств интернета вещей.		
ПК2.5.1, ПК2.5.2, ПК2.5.3 ОК01.1, ОК01.3,	H 2.5.1 выполнения установки и обновления версий управляющих	 Программирование робота на выполнение заданных алгоритмов. Отладка программ и модернизация 		
OK02.2, OK02.3, OK03.1, OK04.2, OK05.2, OK07.1,	программ (с учетом миграции - при необходимости)	устройств интернета вещей.		
ОК08.3, ОК09.1, ОК09.3 ИТОГО	, ,			

ОК02.2,	ОК02.3,				3. Отладка программ и модернизация		
ОК03.1,	ОК04.2,				устройств интернета вещей.		
ОК05.2,	ОК07.1,						
ОК08.3, ОК0	9.1, ОК09.3						
ПК2.5.1, 1	ПК2.5.2,	H 2.5.1	ВЫ	полнения	1. Программирование робота на выполнение		
ПК2.	.5.3	установки	и об	новления	заданных алгоритмов.		
ОК01.1,	ОК01.3,	версий	упра	вляющих	2. Отладка программ и модернизация		
ОК02.2,	ОК02.3,	программ	(c	учетом	устройств интернета вещей.		
ОК03.1,	ОК04.2,	миграции	-	при			
ОК05.2,	ОК07.1,	необходим	ости)				
ОК08.3, ОК0	9.1, ОК09.3						
ИТОГО							
Руководите	ель практик	и от МпК _			(И.О. Фамилия)		
					«»	20	Γ.
Руководите	ль практик	и от орган	изаци	и <mark>*</mark>			
	•	•			(И.О. Фамилия, должность)		
					«»	20	Γ.
							МΠ
					24		

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(И.О. Фамилия)
обучающийся (аяся) на3_ курсе специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности)
успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю:
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
(индекс и наименование профессионального модуля)
в объеме <u>36</u> часов с « <u>»</u> <u>20</u> г. по « <u>»</u> <u>20</u> г. в организации <u> </u>
(наименование организации, юридический адрес)
Профессиональные и общие компетенции

1.1

- ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
- ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
 - 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 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- OK 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- OK 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.

1.2

Виды и качество выполнения работ

код ИДК ПК/ОК	Навык	Виды работ	Зачтено/ не зачтено
ПК 3.1.1, ПК 3.1.2, ПК 3.1.3., ОК 01.1, ОК	Н 3.1.1 Проведения контроля параметров, диагностики и восстановления работоспособности цифровых устройств	1 Выполнение регламента техники безопасности при выполнении работ.	

01.3,	ОК	02.2,	компьютерных систем и комплексов	2 Анализ программной и аппаратной	
ОК	02.3,	ОK		конфигурации ПК;	
04.2,	ог.; ОК	05.2,		конфигурации тих,	
		-			
ОКО	7.1,	ОК			
08.3,	ОК	09.1,			
OK 09	9.3				
ПК 3.	2.1, III	К	Н 3.2.1. Проверки работоспособности,	3 Проведение контроля, диагностики	
3.2.2,	ПК 3.2	2.3.,	выполнения обнаружения и устранения	и восстановления работоспособности	
ОК	01.1,	ОК	дефектов программного кода	ПК;	
01.3,	ОК	02.2,	управляющих программ компьютерных		
ОК	02.3,	ОК	систем и комплексов.		
04.2,	ОК	05.2,			
ОКО	7.1,	ОК			
08.3,	ОК	09.1,			
ОК 09	9.3				
Руко	водит	ель пі	рактики от МпК		
,,,,,				І.О. Фамилия)	
					20 -
_				«»	_20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(И.О. Фамилия)
обучающийся (аяся) на 2 курсе специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности)
успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю:
ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих
(индекс и наименование профессионального модуля)
в объеме <u>180</u> часов с «»20 г. по «»20 г. в организации*
(наименование организации, юридический адрес)
Профессиональные и общие компетенции

1.1

- ПК4.1 Подготавливать к работе, осуществлять настройку и наладку аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования.
- ПК4.2 Устанавливать и обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования
- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- OK 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 межрегилиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- OK 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.

1.2

Виды и качество выполнения работ

Код ИДК ПК/ОК Навык	Виды работ	Зачтено /
---------------------	------------	-----------

			не
ПК4.1.1, ПК4.1.2, ПК4.1.3, ОК01.1, ОК01.2, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3, ОК03.1, ОК03.2, ОК04.2,ОК05.3, ОК06.3, ОК07.1, ОК08.3, ОК09.3	Н 4.1.1. подготовки к работе, осуществления настройки и наладки аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования.	Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя Сборка и разборка на основные компоненты (блоки) персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники Диагностика работоспособности аппаратного обеспечения; 4. Устранение неполадок и сбоев в работе	зачтено
ПК4.2.1,	Н 4.2.1. установки и	аппаратного обеспечения; 5. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые. 6. Выполнение работ по монтажу и обслуживанию компьютерных сетей. 1. Выбор программной конфигурации	
ПК4.2.2, ПК4.2.3, ОК01.1, ОК01.2, ОК01.3, ОК02.2, ОК02.3, ОК03.1, ОК03.2, ОК04.2,ОК05.3, ОК06.3, ОК07.1,	обслуживания программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	персонального компьютера, сервера, оптимальной для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; 2. Установка и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах 3. Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования	
ОК08.3, ОК09.3 ИТОГО		 Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов; Диагностика работоспособности, устранение неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения; 	
Руководитель пр	рактики от МпК	(И.О. Фамилия)	

Руководитель практики от МпК			
	(И.О. Фамилия)		
	«»	20	Γ.
Руководитель практики от организации*			
	(И.О. Фамилия, должность)		
	« <u></u> »	20	Γ.
			МΠ

^{*}Если учебная практика проводится в организации на основании договора.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова») Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(И.О. Фамилия)
обучающийся (аяся) на 4 курсе специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности)
успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю:
ПМ.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
(индекс и наименование профессионального модуля)
в объеме <u>36</u> часов с «»20 г. по «»20 г. в организации*
(наименование организации, юридический адрес)
Профессиональные и общие компетенции

- ПК 5.1 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программноаппаратных средств
- ПК 5.2 Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях
- 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

1.2

Вилы и качество выполнения работ

код ИДК ПК/ОК	Навык	Виды работ	Зачтено/ не зачтено
ПК 5.1, ОК 1-3,	H5.1.1 Обеспечивать целостность резервирования информации. Обеспечивать	1. Настройка стека протоколов TCP/IP	
КК 1, КК 2	безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях	2. Настройка VLAN на коммутаторе.	
		3. Настройка VPN на роутере.	
ПК 5.1, ОК 1-3, КК 1, КК 2	Н5.1.2 Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.	Использование встроенных утилит операционной системы для диагностики работоспособности сети. Подключение к межсетевому экрану и настройка удаленного доступа к нему.	
ПК 5.1,	Н5.1.3 Настраивать механизмы фильтрации	Фильтрация трафика с помощью межсетевого экрана. Создание стандартных	
ОК 1-3,	трафика на базе списков контроля доступа	списков доступа ACL.	

КК 1, КК 2	(ACL).	2. Создание расширенных		
		списков доступа ACL		
		3. Агрегация каналов.		
		Настройка EtherChannel		
ПК 5.2,	Н5.2.1 Обслуживать сетевую инфраструктуру,	1. Тестирование кабелей и		
ОК 1-3,	восстанавливать работоспособность сети после	коммуникационных устройств.		
KK 1, KK 2	сбоя.	2. Конфигурирование сетевой		
		инфраструктуры на основе ОС		
		семейства Windows.		
		3. Конфигурирование сетевой		
		инфраструктуры на основе ОС		
		семейства Linux.		
ПК 5.2,	Н5.2.2 Внедрять механизмы сетевой	1. Настройка инспектирования		
ОК 1-3,	безопасности с помощью межсетевых экранов	трафика (Stateful Inspection) на		
КК 1, КК 2		межсетевом экране.		
		2. Настройка инспектирования		
		http на межсетевом экране.		
ПК 5.2,	H5.2.3 Внедрять технологии VPN. Настраивать	1. Настройка GRE туннеля по		
ОК 1-3,	ІР-телефоны	протоколу IPSec		
КК 1, КК 2		2. Настройка VoIP шлюза.		
		3 Настройка аналоговых		
		телефонов.		
		4 Настройка IP телефонов.		
ИТОГО		•	•	
Руководитель	практики от МпК			
J , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	(И.О. Ф	амилия)		
		« »	20	Γ.
Руковолитель	практики от организации*			
т уководитель	inputation of optumountin			

(И.О. Фамилия, должность)

20

МΠ

^{*}Если учебная практика проводится в организации на основании договора.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

профессии рабочего 14995 «Наладчик технологического оборудования» 2-й разряд

Характеристика работ. Наладка на заданные режимы работы простых видов специального технологического оборудования с определением качества обрабатываемых деталей. Профилактический осмотр обслуживаемого оборудования, определение износа, подгонка и замена отдельных простых деталей и узлов. Участие в ремонте, регулировании и настройке механической, электрической и вакуумной частей простых видов оборудования.

Должен знать: устройство И принцип работы обслуживаемого специального технологического оборудования; основные правила и способы наладки, настройки и регулирования его узлов и механизмов; назначение и устройство вспомогательных механизмов, приспособлений и контрольно-измерительных приборов, правила их применения и эксплуатации; элементарные основы электро-, радио- и теплотехники в пределах выполняемой работы; допустимые режимы работы оборудования (огневые, откачные, температурные и т.п.); основные свойства применяемых материалов (основных и вспомогательных), методы их обработки и использования; требования к качеству обрабатываемых деталей и изделий.