



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
профессиональной переподготовки
«Разработка программного обеспечения и эксплуатация информационных систем
(C++)»**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/ наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
<i>Не предусмотрено</i>			

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Основы ООП (C++)	1. Работа со строками в C++ Разработка классов на C++; 2. Обработка ошибок в C++; 3. Назначение git	<i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</i>

		<p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
Основы администрирования	<p>1. Основные операции в Bash, привилегии и управление доступом, управление вводом/выводом, управление процессами, установка и удаление программ 2. Виртуализация, четыре типа виртуализации, виртуальные машины и их особенности, гипервизор, виртуальная машина, наиболее популярные гипервизоры и их особенности, оверселлинг 3. Настройка сети виртуальной машины, проброс портов, бэкап и восстановление</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
ЛВС и протоколы	<p>1. Основы построения ЦПС 2. Типы архитектур ЦПС 3. Основы построения ЛВС ЦПС</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
Система управления базами	<p>1. Команды Insert into, update, delete 2. Основы MongoDB:</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики</i></p>

<p>данных (СУБД), управление проектами по разработке ПО</p>	<p>создание, удаление, выборка 3. Методологии управления проектами. Традиционный подход и Agile-методы</p>	<p><i>выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
<p>Микроконтроллеры (STM32, C/C++)</p>	<p>2. Асинхронное программирование (программирование с использованием таймеров и прерываний) 3. Интерфейсы SPI/RSPI/GMII/RGMII, Ethernet</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
<p>Основы информационной безопасности</p>	<p>1. Основные положения различных законодательных документов по защите критической информационной инфраструктуры 2. Модель киберугроз 3. Криптографические методы защиты информации</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется</p>

		слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.
--	--	--

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итоговой аттестационной работы*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>1. Разработка системы управления низковольтным выключателем с применением микроконтроллера</p> <p>2. Разработка устройства анализа трафика технологической ЛВС ЦПС</p> <p>3. Разработка системы мониторинга состояния силового оборудования (по выбору) с применением микроконтроллера для сбора и первичной обработки измерений</p> <p>4. Управление нагрузкой на основе счетчиков с поддержкой LoRaWAN</p> <p>5. Разработка системы регистрации аварийных событий для электрических подстанций с применением микроконтроллеров</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным, изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; - при защите работы слушатель показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала. Характеризуется в целом последовательным изложением материала. Выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; - работа позитивно характеризуется и</p>

		<p>оценивается как «хорошая» в рецензии; - при защите слушатель в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации, а во время доклада использует демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок; - слушатель без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; - при защите слушатель проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методическом материале программы; - работа не имеет выводов либо они носят декларативный характер; - при защите слушатель затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p>
--	--	---

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Адельштайн, Т. Системное администрирование в Linux : пер. с англ. / Т. Адельштайн, Б. Любанович . – СПб. : Питер, 2010 . – 288 с. – (Бестселлеры O'Reilly) . - ISBN 978-5-49807-117-6 .;

2. Страуструп, Б. Программирование. Принципы и практика с использованием C++ : пер. с англ. / Б. Страуструп . – 2-е изд. – М. : Вильямс, 2016 . – 1328 с. - ISBN 978-5-8459-1949-6 .;

3. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера = Structured computer organization : пер. с англ. / Э. Таненбаум, Т. Остин . – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2018 . – 816 с. – (Классика computer science) . - ISBN 978-5-496-00337-7 .;

4. Хартов, В. Я. Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих : учебное пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. Я. Хартов . – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012 . – 280 с. - ISBN 978-5-7038-3565-4 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. А. О. Пьявченко- "Архитектура, основы программирования и применения AVR-микроконтроллеров и ARM-микросистем" 2, Издательство: "Южный федеральный университет", Ростов-на-Дону, Таганрог, 2020 - (246 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683916>;

2. Котов Ю. А.- "Криптографические методы защиты информации. Шифры", Издательство: "НГТУ", Новосибирск, 2016 - (59 с.)
<https://e.lanbook.com/book/118209>.


в) используемые ЭБС:

1. ЭБС Лань
<https://e.lanbook.com/>;

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red;


3. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)
<http://elib.mpei.ru/login.php>.

Руководитель ОДПО,
ЦДО ОО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кнутова А.Н.
	Идентификатор	Rd17ac9bb-KnutovaAN-27b4bb68

А.Н.
Кнутова

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г.
Крохин

