

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простым электронным способом  
Информация о владельце:  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 17.02.2023 12:10:48  
Уникальный программный ключ:  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Норильский государственный индустриальный институт»  
(НГИИ)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

### Программирование контроллеров

**Факультет:** Факультет электроэнергетики, экономики и управления

**Направление подготовки:** Автоматизация технологических процессов и производств

**Направленность (профиль):**

бакалавр

**Кафедра:** Электроэнергетики и автоматики

Разработчик ФОС:

Ст. преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

Барановская Елена Николаевна

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой ст. преподаватель Барановская Е.Н.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))
<b>ОПК-1:</b> способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
<b>ОПК-3:</b> способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
<b>ПК-4:</b> способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
<b>Раздел 1.</b>			
Реализация систем управления /Лек/	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4		
Реализация математических моделей /Лек/	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4		
Реализация систем управления /Пр/	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4		
Реализация математических моделей /Пр/	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4		
Реализация систем управления /Ср/	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4		
Реализация математических моделей /Ср/	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4		

## 2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и самостоятельных работ по темам и тестирования	5	Зачет
---	---	-------

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

### 3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Список контрольных вопросов к экзамену:

1. Понятие программируемого логического контроллера.
2. Уровни систем автоматизации технологических процессов.
3. Программно-технический комплекс средств автоматизации на примере продукции фирмы Rockwell Automation.
4. Классификация физических интерфейсов связи контроллеров и систем визуализации.
5. Классификация логических протоколов связи контроллеров и систем визуализации.
6. Программное обеспечение RSLinx Classic. Назначение, функции и область применения.
7. Интерфейс программного обеспечения RSLinx Classic.
8. Механизм настройки драйверов в программном обеспечении RSLinx Classic.
9. Технология обмена данными OPC. Назначение и область применения.
10. Способы обмена данными в программном обеспечении RSLinx Classic.
11. Схема автоматизации.
12. Кодирование сигналов.
13. RSLogix Emulate 5000. Назначение, функции и область применения.
14. RSLogix 5000. Назначение, функции и область применения.
15. RSLogix 5000. Структура проекта.
16. Типы данных.
17. Теги.
18. Механизм пополнения системы команд контроллера.
19. Язык релейно-контактных схем.
20. Система команд контроллера. Битовые инструкции.
21. Система команд контроллера. Инструкции сравнения.
22. Система команд контроллера. Инструкции вычисления.
23. Система команд контроллера. Инструкции ветвления.
24. Реализация генератора сигнала «Единичный импульс».
25. Реализация генератора сигнала «Пульсирующий».
26. Реализация генератора сигнала «Пилообразный».
27. Реализация генератора сигнала «Гармонический».
28. Реализация линейных звеньев.

### 3.2 Задания для промежуточной аттестации

#### 3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

#### 3.2.2. Типовые экзаменационные задачи

1. Настройка связи с программируемым логическим контроллером.
2. Разработка базы тегов RSLogix 5000.

3. Реализация системы управления на базе
4. RSLogix 5000.
5. Реализация линейных звеньев на базе RSLogix 5000.
6. Реализация нечеткого вывода на базе RSLogix 5000.
7. Реализация искусственных нейронных сетей на базе RSLogix 5000.