

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простыми электронными подписями

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.06.2026 16:11:04

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им.Н.М.Федоровского»
(ЗГУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Интегрированные системы проектирования и управления

Факультет: Факультет электроэнергетики, экономики и управления

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

Направленность (профиль):

.....
бакалавр

Кафедра: Электроэнергетики и автоматики

Разработчик ФОС:

Капп теуч наук Попент

(должность, степень, ученое звание)

Петров Алексей Михайлович

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № от г.
Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))		
ПК-4: способность 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,	Знать проектирование задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности,	Уметь участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых	Владеть навыками участия в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и исполнением
	:		
ПК-5: способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия	Знать и участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в	Уметь участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) эксплуатационного обслуживания, управлению жизненным циклом	Владеть навыками участия в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) мероприятий по контролю
	:		

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Раздел 1.			
Актуальность интегрированных систем проектирования и управления. Особенности ИСПиУ на горно-	ПК-4 ПК-5		
Основные понятия ИСПиУ. Определение ИСПиУ. Уровни систем автоматизации технологических процессов. Программно-технический	ПК-4 ПК-5		

Реализация ИСПиУ Организация связи оборудования и системы визуализации в программном обеспечении RSLinx Classic. Последовательность создания и запуска проекта визуализации. Описание интерфейса среды разработки RSView32. Конфигурирование связующих узлов. Базы тегов. Настройка параметров запуска проекта. Мнемосхемы. Механизм анимации объектов. Механизм сохранения исторических данных. Механизм отображения и регистрации тревог. /Лек/	ПК-4 ПК-5		
Методики создания ИСПиУ Разработка схемы автоматизации. Рекомендации к кодированию сигналов. Таблица сигналов. Типовые настройки мнемосхем. Типовая структура базы тегов. Реализация типовых графических объектов. Моделирование результатов разработки. /Лек/	ПК-4 ПК-5		
Реализация ИСПиУ /Пр/	ПК-4 ПК-5		
Методики создания ИСПиУ /Пр/	ПК-4 ПК-5		
Актуальность интегрированных систем проектирования и управления. Особенности ИСПиУ на горно- металлургических предприятиях /Ср/	ПК-4 ПК-5		
Основные понятия ИСПиУ. Определение ИСПиУ. Уровни систем автоматизации технологических процессов. Программно-технический комплекс средств автоматизации на примере продукции фирмы Rockwell Automation. /Ср/	ПК-4 ПК-5		
Реализация ИСПиУ Организация связи оборудования и системы визуализации в программном обеспечении RSLinx Classic. Последовательность создания и запуска проекта визуализации. Описание интерфейса среды разработки RSView32. Конфигурирование связующих узлов. Базы тегов. Настройка параметров запуска проекта. Мнемосхемы. Механизм анимации объектов. Механизм сохранения исторических данных. Механизм отображения и регистрации тревог. /Ср/	ПК-4 ПК-5		
Методики создания ИСПиУ Разработка схемы автоматизации. Рекомендации к кодированию сигналов. Таблица сигналов. Типовые настройки мнемосхем. Типовая структура базы тегов. Реализация типовых графических объектов. Моделирование результатов разработки. /Ср/	ПК-4 ПК-5		
Экзамен /Лек/	ПК-4 ПК-5		

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 успеваемости – объективная оценка знаний студента в ходе семестра, соблюдение им учебного графика, определение степени освоения программы учебной дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в группах студентов оч-ной формы обучения. Он включает: устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверку домашних заданий, расчетно-графических работ, защиту	8	Экзамен
---	---	---------

<p>лабораторных работ, контроль самостоятельной работы студентов.</p> <p>Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется посредством выставления оценок по пятибалльной системе. Результаты текущего контроля успеваемости студентов фиксируются в рабочем журнале преподавателя и доводятся до сведения учебно-методической комиссии факультета, заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина, и заведующего выпускающей кафедрой.</p> <p>Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, обязан на одном из первых занятий довести до сведения студентов сроки и критерии текущей аттестации студентов в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Промежуточная аттестация (по окончании семестра) является следующим после текущей аттестации уровнем контроля успеваемости студентов. Она включает сдачу зачётов во время зачётной недели и экзаменов во время экзаменационной сессии студентами очной формы обучения или во время учебно- экзаменационной сессии студентами заочной формы обучения.</p> <p>Целью промежуточной аттестации студентов является комплексная и объективная оценка качества усвоения ими изучаемой дисциплины, умения применять полученные знания для решения практических задач при освоении основной образовательной программы высшего профессионального образования.</p> <p>Для подготовки к промежуточной аттестации студентам предоставляется список вопросов, выносимых на зачёт или экзамен</p>		
--	--	--

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 ИСПиУ.
2. Уровни систем автоматизации технологических процессов.
3. Программно-технический комплекс средств автоматизации на примере продукции фирмы Rockwell Automation.
4. Классификация оборудования интегрированных систем проектирования и управления.
5. Классификация программного обеспечения интегрированных систем проектирования и управления.
6. Классификация физических интерфейсов связи контроллеров и систем визуализации.
7. Классификация логических протоколов связи контроллеров и систем визуализации.
8. Программное обеспечение RSLinx Classic. Назначение, функции и область применения.
9. Интерфейс программного обеспечения RSLinx Classic.
10. Механизм настройки драйверов в программном обеспечении RSLinx Classic.
11. Технология обмена данными OPC. Назначение и область применения.
12. Способы обмена данными в программном обеспечении RSLinx Classic.
13. Программное обеспечение RSView32. Назначение, функции и область применения.
14. Интерфейс программного обеспечения RSView32.
15. Способы обмена данными в программном обеспечении RSView32.
16. Механизм «прямого» обмена данными с контроллерами.
17. Механизм конфигурирования каналов связи в RSView32.
18. Механизм конфигурирования узлов связи в RSView32.
19. Структура базы тегов в RSView32.
20. Адресация параметров в RSView32.
21. Механизм мнемосхем в RSView32.
22. Классификация мнемосхем в RSView32.
23. Классификация графических объектов в RSView32.
24. Позиционирование и описание характеристик графических объектов в RSView32.
25. Механизм анимирования объектов в RSView32.
26. Описание параметров запуска проекта.
27. Механизм сохранения исторических данных.
28. Механизм отображения и регистрации тревог.
29. Механизм использования объектов ActiveX на мнемосхемах RSView32.
30. VBA-код в программном обеспечении RSView32.
31. Интегрирование программирования в мнемосхемы RSView32.
32. Последовательность создания и запуска проекта визуализации.
33. Схема автоматизации.
34. Кодирование сигналов.
35. Таблица сигналов.
36. Типовые настройки мнемосхем.
37. Типовая структура базы тегов.
38. Типовые графические объекты.

39. Моделирование результатов разработки.

3.2 Задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

3.2.2. Типовые экзаменационные задачи

Планом не предусмотрено.