

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 20:21:18

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d4917c7e1e499659d36409ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**Интегрированные системы проектирования и управления**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

Разработчик ФОС:

Канд.техн.наук, Доцент, Петров Алексей Михайлович \_\_\_\_\_

Петров Алексей Михайлович

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент А.М. Петров

Фонд оценочных средств по дисциплине Интегрированные системы проектирования и управления для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств на основе Рабочей программы дисциплины Интегрированные системы проектирования и управления, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

**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
<p>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, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>ПК-4.1 Способен 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</p>

<p>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, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>ПК-4.2 Способен участвовать 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</p>
<p>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 разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>ПК-5.1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>

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 разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-5.2 Способен участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
--	--

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средстватекущей		Оценочные средствапромежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
<b>8 семестр</b>						

**2. 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.**

**2.1. 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 ви-зуализации.
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.

## **2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

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 ви-зуализации.
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.

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 очной формы обучения. Он включает: устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверку домашних заданий, расчетно-графических работ, защиту лабораторных работ, контроль самостоятельной работы студентов.

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.

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.

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.

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.

Для подготовки к промежуточной аттестации студентам предоставляется список вопросов, выносимых на зачёт или экзамен