

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**

Введение в профиль

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)

(подпись)

Петров Алексей Михайлович

(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),

соответствующих с планируемым курсом подготовки образовательной

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-1: способность 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; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции	Знать методики сбора исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля,	уметь анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения,	Владеть навыками и участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных
:			
ПК-2: способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых	Знать основные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей	Уметь выбирать вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их
:			
ПК-3: готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства	Знать способы рационального использования сырьевых, ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих	Уметь применять способы рационального использования энергетических ресурсов, современные методы разработки малоотходных,	Владеть способами рационального использования других видов ресурсов, современные методы разработки
:			

<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 требованиями</p>	<p>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,</p>	<p>Уметь участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых</p>	<p>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 использованием стандартных методов</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 в соответствии с требованиями</p>	<p>Знать и участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в соответствии с требованиями</p>	<p>Уметь участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) эксплуатационного обслуживания, управлению жизненным циклом</p>	<p>Владеть навыками участия в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) мероприятий по контролю соответствия</p>
:			

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Раздел 1. Курс 1.			
Производство как объект автоматизации /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Управление технологическими процессами. /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Автоматизация технологических процессов. /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Системный подход в АСУ ТП и П. /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Информация в АСУ ТП и П. /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Экономическая эффективность АСУ ТП и П. /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Построение модели конкретного ТП как последовательности технологических операций. /Пр/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Преобразование модели ТП в модель П как системы обеспечения жизнедеятельности ТП. /Пр/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Структурно-функциональный и стоимостный анализ полученной модели ТП и П. /Пр/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Производство как объект автоматизации. /Ср/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		

Управление технологическими процессами. /Ср/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Автоматизация технологических процессов /Ср/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Системный подход в АСУ ТП и П. /Ср/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Информация в АСУ ТП и П. /Ср/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
Экономическая эффективность АСУ ТП и П. /Ср/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		
/Зачёт/ /Лек/	ПК-1 ПК-2 ПК-3 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

<p>Текущий контроль успеваемости - объективная оценка усилий студентов очной формы обучения в приобретении знаний в ходе семестра, соблюдения ими учебного графика, определение степени освоения программы учебной дисциплины.</p> <p>Текущий контроль успеваемости проводится в группах студентов очной формы обучения. Он включает: устный опрос на лекциях, проверку домашних заданий, расчетно-графических работ; защиту отдельных 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>Текущая аттестация студентов является формой оценки уровня знаний студентов, полученных ими за определённый период изучения дисциплины, в специально планируемую аттестационную неделю.</p> <p>Текущая аттестация проводится дважды в семестр по всем дисциплинам, предусмотренным учебными планами, и организуется в соответствии с календарным учебным графиком в период аттестационных недель.</p> <p>Текущая аттестация должна учитывать следующее: выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных рабочей программой освоения дисциплины, посещаемость занятий, самостоятельная работа студента.</p> <p>Оценка должна носить комплексный характер и учитывать достижения студента по основным компонентам учебного процесса. Оцениваемыми объектами являются: степень усвоения студентом теоретических знаний учебной дисциплины, уровень овладения им практическими навыками во всех видах учебных занятий, его способность к самостоятельной работе, мотивация, активность, своевременное прохождение контрольных мероприятий, посещаемость и др. Рекомендуемая шкала оценок текущей аттестации трехбалльная: 2 - «отлично», 1 - «хорошо» и «удовлетворительно», 0 - «неудовлетворительно».</p> <p>Преподаватель обязан довести результаты текущей аттестации до сведения студентов на первом же занятии после истечения срока аттестации, объяснив основные причины отрицательной аттестации с установлением конкретных сроков ликвидации накопившихся задолженностей.</p> <p>Промежуточная аттестация (по окончании семестра) является следующим после</p>	1	Зачет
---	---	-------

<p>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 зачету:

1. Номенклатура производства цветных металлов.
2. Основные производственные мощности Компании «НН» в России и за рубежом.
3. Историческая справка (ИС). Освоение норильских месторождений.
4. И.С. Создание концерна «НН».
5. И.С. Рождение РАО «НН».
6. И.С. Реструктуризация Компании.
7. И.С. Реформирование системы управления компании.
8. И.С. Диверсификация бизнеса и создание транснациональной компании.
9. Номенклатура и объем производства цветных металлов.
10. Мировое потребление никеля по регионам мира и отраслям.
11. Мировое потребление меди по отраслям.
12. Мировое потребление палладия по отраслям.
13. Мировое потребление платины по отраслям.
14. Финансовые результаты компании.
15. Структура компании.
16. Корпоративный центр.
17. Состав Горно-Металлургического комплекса.
18. Цели и состав сбытового отраслевого комплекса.
19. Назначение и состав геологического отраслевого комплекса.
20. Топливо-энергетический отраслевой комплекс. Назначение и состав.
21. Задачи и состав транспортно-логического отраслевого комплекса.
22. Многоотраслевой обеспечивающий комплекс. Цели и деятельность.
23. Состав и задачи отраслевого комплекса «Исследования и инженерии».
24. Деятельность и подразделения отраслевого комплекса материально-технического снабжения.
25. Цели и задачи Строительной и ремонтной отрасли.
26. Кадры компании «НН».
27. Миссия и стратегия компании.
28. Технология производства цветных металлов (ТПЦМ). Классификация цветных металлов.
29. ТПЦМ. Три основных этапа.
30. ТПЦМ. Добыча руды.
31. ТПЦМ. Разработка месторождений.
32. ТПЦМ. Обогащение.
33. Процессы обогащений.
34. Хвостохранилище. Назначение, состав.
35. Metallургия. Основные процессы.
36. История создания печи Волюкова.
37. Штейн. Состав. Назначение.
38. Файнштейн. Состав. Назначение.
39. Основные производственные предприятия компании. Населенные пункты.
40. Историческая справка о ЗФ.
41. Укрупненная технологическая схема производства ЗФ.
42. Рудная база ЗФ. Содержание металлов в руде.
43. Виды рудников ЗФ.
44. Обоганительное производство ЗФ.
45. Metallургическое производство ЗФ. Никелевый, Медный и Надежденский заводы.
46. ОАО «Кольская горно-металлургическая компания» состав историческая справка.
47. Комбинат СевероНикель.История.
48. Комбинат «ПеченгаНикель». История.
49. Производственные мощности комбината «ПеченгаНикель».

- 50. Проект рудника «Северный-Глубокий».
- 51. Производственные мощности комбината «СевероНикель».
- 52. Зарубежные активы компании «НН».

3.2 Задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

3.2.2. Типовые экзаменационные задачи

Темы рефератов:

1. Автоматизация конструкторской подготовки производства
2. Автоматизация подготовки производства на промышленном предприятии
3. Автоматизация контроля качества продукции
4. Диагностика технологического состояния технологического оборудования
5. Перспективы применения промышленных роботов