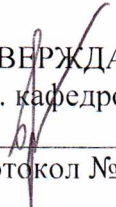


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 Федоров В.Е., доцент
протокол № 1 « 14 » 09 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

«МАШИНЫ И АГРЕГАТЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Направление подготовки:

2.15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профили подготовки:

«Машины и оборудование промышленных предприятий»

Квалификация

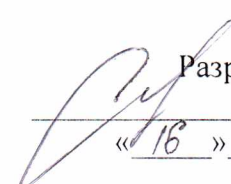
бакалавр

Форма обучения

заочная

ГОД НАБОРА: 2020

Разработал: преподаватель

 Грабаровский С.В.

« 16 » 09 2024 г.

Рыбница 2024

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Машины и агрегаты металлургического производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
Общекультурные компетенции (ОПК)	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-3	Способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования
ПК-23	Умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1. Задачи металлургического производства	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	Устный опрос
2	Раздел 2. Процессы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов к доменной плавке	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	
3	Раздел 3. Процессы, машины и агрегаты доменных цехов	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	
4	Раздел 4. Процессы, машины и агрегаты сталеплавильных цехов	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	
5	Раздел 5. Процессы, машины и агрегаты для получения цветных металлов и сплавов	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	
6	Раздел 6. Машины и агрегаты прокатного, трубного и волочильного производства	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	
7	Раздел 7. Динамика, надежность и долговечность металлургических машин	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	
1		ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	Зачет с оценкой
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
2		ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-23	Защита курсового проекта, экзамен

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПиП, доцент

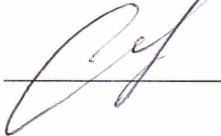
В.Е. Федоров

« 14 » 09 2024 г.

**Вопросы к дифференцированному зачету
по дисциплине «Машины и агрегаты металлургического производства»
для студентов 4 курса
направления «Технологические машины и оборудование»,
профиля «Машины и оборудование промышленных предприятий»
8 семестр**

1. Классификация электрических машин.
2. Электромеханическое преобразование энергии.
3. Физические процессы в асинхронной машине при неподвижном роторе.
4. Электромагнитный момент асинхронной машины.
5. ЭДС, индуктируемые в обмотках машин переменного тока.
6. Принцип действия трехфазной машины с короткозамкнутым ротором.
7. Пуск в ход трехфазных АД с фазным ротором.
8. Тормозные режимы работы асинхронного двигателя.
9. Рабочие характеристики трехфазного асинхронного двигателя.
10. Пуск однофазного АД и его характеристики.
11. Конструкция и принцип действия однофазного АД
12. Уравнение механической характеристики трехфазного асинхронного двигателя в параметрической форме.
13. Нагрев и охлаждение электродвигателей.
14. Работа асинхронной машины с вращающимся ротором.
15. Асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми свойствами (пояснить рисунками пазов и механическими характеристиками).
16. Конструкция асинхронной машины с короткозамкнутым и фазным ротором
17. Способы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя
18. Динамическое торможение асинхронного двигателя.
19. Вращающееся магнитное поле асинхронной машины.
20. Механические характеристики асинхронного двигателя в двигательном и тормозном режимах
21. Схема замещения асинхронной машины, векторная диаграмма, параметры схемы замещения
22. Потери и КПД в асинхронной машине.
23. Расчет и построение механической характеристики асинхронного двигателя.
24. Способы регулирования скорости вращения ДПТ.
25. Тормозные режимы работы электродвигателя постоянного тока.
26. Способы пуска двигателя постоянного тока.
27. Элементы конструкции и принцип действия машин постоянного тока.
28. Способы возбуждения генераторов постоянного тока. Основные характеристики генератора постоянного тока.

29. Построить механическую и скоростную (электромеханическую) характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения по паспортным данным.
30. Двигатели постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.

Составитель  С.В. Грабаровский, преподаватель

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПиП, доцент

В.Е. Федоров

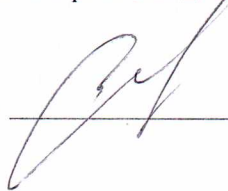
«14» 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену
по дисциплине «Машины и агрегаты металлургического производства»
для студентов 5 курса
направления «Технологические машины и оборудование»,
профиля «Машины и оборудование промышленных предприятий»
9 семестр**

1. Классификация электрических машин.
2. Электромеханическое преобразование энергии.
3. Физические процессы в асинхронной машине при неподвижном роторе.
4. Электромагнитный момент асинхронной машины.
5. ЭДС, индуцируемые в обмотках машин переменного тока.
6. Принцип действия трехфазной машины с короткозамкнутым ротором.
7. Пуск в ход трехфазных АД с фазным ротором.
8. Тормозные режимы работы асинхронного двигателя.
9. Рабочие характеристики трехфазного асинхронного двигателя.
10. Пуск однофазного АД и его характеристики.
11. Конструкция и принцип действия однофазного АД
12. Уравнение механической характеристики трехфазного асинхронного двигателя в параметрической форме.
13. Нагрев и охлаждение электродвигателей.
14. Работа асинхронной машины с вращающимся ротором.
15. Асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми свойствами (пояснить рисунками пазов и механическими характеристиками).
16. Конструкция асинхронной машины с короткозамкнутым и фазным ротором
17. Способы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя
18. Динамическое торможение асинхронного двигателя.
19. Вращающееся магнитное поле асинхронной машины.
20. Механические характеристики асинхронного двигателя в двигательном и тормозном режимах
21. Схема замещения асинхронной машины, векторная диаграмма, параметры схемы замещения
22. Потери и КПД в асинхронной машине.
23. Расчет и построение механической характеристики асинхронного двигателя.

24. Способы регулирования скорости вращения ДПТ.
25. Тормозные режимы работы электродвигателя постоянного тока.
26. Способы пуска двигателя постоянного тока.
27. Элементы конструкции и принцип действия машин постоянного тока.
28. Способы возбуждения генераторов постоянного тока. Основные характеристики генератора постоянного тока.
29. Построить механическую и скоростную (электромеханическую) характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения по паспортным данным.
30. Двигатели постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.
31. Потери мощности и КПД машин постоянного тока.
32. Реакция якоря двигателя постоянного тока (продольная и поперечная) и ее влияние на механическую характеристику двигателя последовательного возбуждения.
33. Механические характеристики ДПТ независимого возбуждения.
34. Устройство, принцип действия и применение машин постоянного тока.
35. Пуск электродвигателя постоянного тока (пояснить механическими характеристиками).
36. Причины искрения и способы улучшения коммутации МПТ
37. Двигатели постоянного тока независимого, параллельного возбуждения.
38. Уравнения электрического состояния машины постоянного тока в двигательном и генераторном режимах.
39. Конструкция и принцип действия синхронной машины.
40. Основные характеристики синхронного генератора.
41. Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Вывод зависимости электромагнитного момента от нагрузки.
42. Электромагнитный момент синхронного двигателя. Пуск синхронных двигателей.
43. Угловая и механическая характеристики синхронного двигателя.
44. Каковы преимущества и недостатки синхронного двигателя по сравнению с асинхронным?
45. Назовите способы пуска в ход синхронного двигателя.
46. В чем сущность асинхронного пуска синхронного двигателя? Какие моменты возникают при пуске?
47. Почему обмотку возбуждения синхронного двигателя на период пуска следует замыкать на активное сопротивление, а не накоротко или оставлять разомкнутой?
48. Что называется реакцией якоря в синхронном генераторе? Как проявляется реакция якоря при разных характерах нагрузки (активной, индуктивной, емкостной)?
49. В чем конструктивное различие турбо- и гидрогенераторов? Каковы причины этого различия?
50. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока.

Составитель



С.В. Грабаровский, преподаватель

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Задания для курсового проекта

Тема курсового проекта: «Главная линия рабочей клетки толстолистового стана 5000»

Задание

Выполнить расчет главной линии рабочей клетки. Определить назначение и дать краткую характеристику прокатного стана.

Выбрать оборудование и основные параметры, проектирования главной линии - рабочей клетки. При разработке проекта выполнить, определить, назначить следующее:

- 1) Материал, конструкцию, размеры валков. Выполнить расчет силовых воздействий на валки. Расчет прочности. Расчет коэффициента жесткости валковой системы;
- 2) Тип, конструкцию, основные параметры подшипников валков;
- 3) Тип, размеры, конструкцию станины. Расчет прочности и жесткости станины;
- 4) Расчет коэффициента жесткости рабочей клетки;
- 5) Крепление рабочей клетки к фундаменту;
- 6) Тип, конструкцию валковой арматуры;
- 7) Тип, конструкцию передаточного механизма главной линии рабочей клетки;
- 8) Выбрать тип привода (двигателя);
- 9) Тип, конструкцию устройства для смены валков и указать способ перевалки.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если курсовой проект соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в курсовом проекте раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в курсовом проекте на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - курсовая работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Преподаватель _____ Грабаровский С.В.
(подпись) (ФИО)

« 16 » _____ 08 20 24 г.