ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Электропривод технологических машин

Код модуля	**Модуль**
1160230(0)	Проектирование машин

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Беляев Сергей Юрьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	металлургических и роторных машин
2	Шевелев Максим Михайлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	металлургических и роторных машин

Согласовано:

Управление образовательных программ Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Беляев Сергей Юрьевич**, **Доцент**, **металлургических и роторных машин**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Электропривод технологических машин

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	3	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Экзамен	
4.	**Текущая аттестация**	Контрольная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Электропривод технологических машин

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения (индикаторы)**	**Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине**
1	**2**	**3**
ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной	Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	деятельности по имеющейся технической документации З-3 - Привести примеры использования цифровых технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации	
ПК-7 -Способность разрабатывать мероприятия по повышению	З-1 - Изложить технологические схемы этапов металлургического производства	Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лабораторные занятия Лекции

эффективности и оптимизации технологических процессов и автоматизации производства	З-3 - Изложить требования к автоматизации технологических процессов в металлургии П-1 - Разрабатывать мероприятия по оптимизации и повышению эффективности производственных процессов по заданным критериям У-2 - Анализировать технологические схемы этапов металлургического производства и определять технические возможности их автоматизации	Практические/семинарские занятия Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
активность на лекциях	8	*100*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
контрольная работа	6	50
контрольная работа	8	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено**		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.3		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
отчет по лабораторным работам	16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	**Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		Традиционная характеристика уровня		**Качественная характеристика уровня**
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Электроприводы механизмов технологических комплексов.

2. Кинематические схемы производственных механизмов, параметры, расчетные схемы.

3. Режимы работы типовых производственных механизмов

4. Силовая часть электроприводов постоянного и переменного тока, электрические схемы, параметры и характеристики.

5. Методы оптимизации многоконтурных систем управления современ-ных электроприводов.

6. Имитационное моделирование и исследование на имитационных моделях современных систем автоматизированных электроприводов

LMS-платформа − не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Комплектный регулируемый тиристорный электропривод постоянного тока общепромышленного назначения ЭПУ2

2. Комплектный цифровой ре-гулируемый тиристорный электропривод постоянного тока общепромышленного назначения фирмы ABB

3. Асинхронный электропривод с регулятором напряжения для механизмов с вентиляторной характеристикой нагрузки

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа №1

Примерный перечень тем

1. Контрольный тест по дисциплине Электропривод технологических машин

Примерные задания

№ п/п	Задание
1	**Электропривод состоит из каких основных частей, как…** а) силовая часть и система управление б) механическая и динамическая в) система регулирования г) система устойчивости
2	**Многодвигательный электропривод — это…** а) электропривод, который с помощью одного электродвигателя приводит в движение отдельную машину б) электропривод, который состоит из нескольких одиночных электроприводов, каждый из которых предназначен для приведения в действие отдельных элементов производственного агрегата в) трансмиссионный электропривод г) электропривод, который служат для регулирования скорости
3	**Динамическое торможение ещё называется…** а) торможения связанная со скоростью б) торможения связанная с пусковым моментом в) кинематическое торможения г) реостатное
4	**Экономичность регулируемого привода характеризуется…** а) затратами на его сооружения и эксплуатацию б) затратами на его транспортировку в) затратами на дополнительные приборы г) не имеет никакие затраты
5	**Плавность регулирования характеризуется…** а) числом устойчивых моментов б) числом устойчивых сил в) числом устойчивых скоростей г) устойчивостью по всем характеристикам
6	**Диапазон регулирования зависит от…** а) нагрузки б) от внешних сил в) от внутренних сил г) от скорости момента
7	**Преобразователь в электроприводе предназначен для…** а) преобразования электрической энергии в механическую б) преобразования параметров электрической энергии (тока, напряжения, частоты) в) преобразования механической энергии в механическую г) преобразования механической энергии в электрическую

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Составление схемы гидропривода, описание его работы

Примерные задания

1. Составление упрощённой гидравлической схемы
2. Выбор стандартного давления
3. Выбор гидромашин и рабочей жидкости
4. Выбор гидроаппаратуры и вспомогательных устройств

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Механические характеристики активного и реактивного момента статического.
2. Приведение моментов сопротивления, упругих моментов, сил, масс, моментов инерции и зазоров к оси двигателя.
3. Кинематическая схема многомассовой ЭМС.
4. Динамическая модель двухмассовой ЭМС.
5. Статическая устойчивость электропривода.
6. Жесткость механической характеристики.
7. Типовые механические характеристики.
8. Переходные режимы привода на ступенях при ступенчатом пуске двигателя.
9. АЧХ двухмассовой ЭМС.
10. Уравнение механической характеристики двигателя постоянного тока независимого (последовательного) возбуждения.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-6	Д-1	Лабораторные занятия