

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизированные системы управления и приводы автотранспортных
средств

Код модуля
1150550(1)

Модуль
Разработка современных конструкций
автотранспортных средств

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Овчинникова Валентина Андреевна	без ученой степени, без ученого звания	Директор	Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Овчинникова Валентина Андреевна, Директор, Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизированные системы управления и приводы автотранспортных средств

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизированные системы управления и приводы автотранспортных средств

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-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения	Домашняя работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

	предложенных инженерных решений	
ПК-8 -Способность вести концептуальное проектирование новых и модернизацию существующих технических объектов и разрабатывать документацию на весь жизненный цикл изделия, опираясь на мировые тенденции развития техники и технологий и учитывая экономические, технологические и производственные факторы (Проектирование транспортно-технологических систем)	<p>З-2 - Сделать обзор мировых тенденции развития техники и технологий в области автомобилестроения, в том числе в сфере автоматизации и электронных систем</p> <p>П-1 - Предлагать технические решения по проектированию новых или модернизации существующих колесных и гусеничных машин, учитывая мировые тенденции развития техники и технологий в области автомобилестроения, в том числе внедрения автоматизации и электронных систем;</p> <p>П-4 - Подготавливать рекомендации по совершенствованию конструкторско-технологической документации на основе анализа технологических и производственных факторов, а также лучших мировых практик</p> <p>У-1 - Обосновывать необходимость проектирования новых или модернизации существующих колесных и гусеничных машин, учитывая мировые тенденции развития техники и технологий в области автомобилестроения</p> <p>У-5 - Выбирать автоматизированные и электронные системы автотранспортных средств с учетом мировых тенденций в рамках проектирования новых и модернизации существующих автотранспортных средств;</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Экзамен</p>
ПК-12 -Способность разрабатывать стратегию в области проектирования и производства автотранспортных средств и их	<p>З-1 - Сделать обзор перспективных методов проектирования автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

<p>компонентов, используя маркетинговые исследования, методы бизнес-планирования и управления рисками (Проектирование транспортно-технологических систем)</p>	<p>З-2 - Сделать обзор перспективных направлений развития автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов, используя методы научно-технического прогнозирования П-2 - Разрабатывать стратегический план развития процессов и методов проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов, с учетом сильных и слабых сторон предприятия, методов бизнес-планирования и управления рисками. У-1 - Определять перспективные методы проектирования автотранспортных средств и их компонентов У-2 - Оценивать и выбирать направления развития автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов, с учетом результатов маркетинговых исследований У-3 - Формулировать цели стратегического развития в области проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов и выбирать средства их достижения с учетом сильных и слабых сторон предприятия;</p>	
<p>ПК-11 -Способность организовать процессы и осуществлять управление деятельностью по конструированию, производству, испытаниям и исследованиям автотранспортных средств и их</p>	<p>П-1 - Подготавливать план разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов, в том числе автоматизированных системам управления и приводов, декомпозировать его на задачи и выбирать методы решения этих задач;</p>	<p>Домашняя работа Лекции Экзамен</p>

компонентов, решая коммуникативные задачи профессиональной деятельности (Проектирование транспортно-технологических систем)		
---	--	--

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 – 0.70		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	2,8	50
<i>расчетно-графическая работа</i>	2,17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.60		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.40		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.30		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Практические работы</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
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. Построение вычислительных схем на аналоговых и дискретных элементах
2. Построение схем управления электропривода
3. Использование микропроцессорных средств управления электропривода
4. Изучение типовых узлов и схем управления электроприводов
5. Изучение работы следящих и адаптивных электроприводов
6. Автоматизация управления автотранспортным средством на основе интеллектуальных систем
7. Изучение устройства и принципа действия электронных систем управления автомобилями

Примерные задания

1. В соответствии с исходными данными изучить:
 - 1.1. Принципы построения вычислительных схем на аналоговых и дискретных элементах
 - 1.2. Принципы построения схем управления электропривода
 - 1.3. Применение микропроцессорных средств управления электропривода
 - 1.4. Типовые узлы и схемы управления электроприводов
 - 1.5. Принципы работы следящих и адаптивных электроприводов
 - 1.6. Принципы автоматизация управления автотранспортным средством на основе интеллектуальных систем
 - 1.7. Устройство и принцип действия электронных систем управления автомобилями
 2. В соответствии с исходными данными спроектировать:
 - 2.1. Элементы и устройства управления электропривода
 - 2.2. Электропривод с программным управлением
 3. В соответствии с исходными данными произвести диагностирование, поиск и устранение неполадок электронной системы управления автотранспортным средством
- 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. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Построение автоматизированного электропривода

Примерные задания

В соответствии с исходными данными:

1. Подобрать элементы и устройство управления автоматизированного электропривода
2. Описать функционирование компонентов
3. Разработать схему и алгоритм управления привода
4. Предложить возможные варианты оптимизации работы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Построение автоматизированной системы управления автотранспортным средством

Примерные задания

В соответствии с исходными данными:

1. Произвести анализ управления автотранспортным средством и доступных автоматизированных систем управления
2. Подобрать компоненты автоматизированной системы управления
3. Описать функционирование компонентов
4. Разработать схему и алгоритм работы автоматизированной системы управления
5. Произвести расчеты и разработать графическое представление автоматизированной системы управления
6. Оформить расчетно-конструкторскую документацию
7. Предложить возможные варианты оптимизации конструкции и работы LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Понятие о технической системе, рабочей машине и машинном комплексе
2. Понятие об информации, сигнале, процессе и системе управления
3. Устройство управления и объект управления
4. Классификация систем управления рабочими машинами. Универсальные, специализированные и специальных системы управления
5. Аналоговые элементы автоматики и реализуемые ими вычислительные функции
6. Принципы построения вычислительных схем на аналоговых элементах
7. Дискретные элементы автоматики и реализуемые ими двоичные логические функции
8. Принципы построения статических логических схем на дискретных элементах
9. Принципы построения динамических схем на дискретных элементах
10. Общие принципы построения автоматизированного электропривода
11. Структуры и принципы построения схем управления электропривода
12. Аналоговые элементы и устройства управления
13. Дискретные элементы и устройства управления
14. Полупроводниковые логические элементы
15. Микропроцессорные средства управления
16. Датчики времени и координат электропривода
17. Защиты, блокировки и сигнализация в электроприводах
18. Общая характеристика разомкнутых схем управления
19. Типовые узлы и схемы управления электроприводов с двигателями постоянного тока
20. Типовые узлы и схемы управления электроприводов с асинхронными двигателями
21. Типовые узлы и схемы управления электроприводов с синхронными двигателями
22. Общая характеристика замкнутых схем управления
23. Замкнутые схемы управления электропривода с двигателями постоянного тока
24. Замкнутые схемы управления электропривода с асинхронными двигателями
25. Замкнутые схемы управления электропривода с синхронными двигателями
26. Следящие электроприводы

27. Электроприводы с программным управлением
28. Электроприводы с адаптивным управлением
29. Комплектные и интегрированные электроприводы
30. Автоматизация управления автотранспортными средствами
31. Системы управления автотранспортными средствами (АТС)
32. Автоматизация управления АТС на основе интеллектуальных систем
33. Методика синтеза характеристик управления гидромеханической передачей автомобиля
34. Проектирование интеллектуальных систем управления энергетическими режимами АТС
35. Устройство и принцип действия электронных систем управления на автомобилях отечественного и зарубежного производства
36. Диагностирование, поиск и устранение неполадок электронных систем управления LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.