

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Современные системы автоматизации

Код модуля
1163955(1)

Модуль
Управление в технических системах

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ребрин Олег Иринархович	доктор химических наук, профессор	Профессор	редких металлов и наноматериалов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- **Ребрин Олег Иринархович, Профессор, УрФУ**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Современные системы автоматизации**

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Современные системы автоматизации**

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 У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p>	
<p>ОПК-6 -Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Практические/семинарские занятия Экзамен</p>

	энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта	
ПК-4 -Способность организовать конструкторское сопровождение производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	З-2 - Изложить методики анализа видов и последствий потенциальных отказов при эксплуатации автотранспортных средств З-3 - Объяснить основные принципы формирования базы данных отклонений параметров, влияющих на показатели эксплуатационной надежности выпускаемой продукции З-4 - Описать особенности влияния изменений конструкции на технические параметры изделия У-1 - Анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства автотранспортных средств на предприятии У-2 - Проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности автотранспортных средств и их компонентов У-3 - Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов автотранспортных средств	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 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 – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1.00		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,18	20
<i>домашняя работа</i>	1,18	20
<i>контрольная работа</i>	1,18	30
<i>контрольная работа</i>	1,18	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.60		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.40		
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. Практически/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основные понятия и задачи автоматизации
2. Аппаратное и программное обеспечение автоматизации
3. Теория автоматического управления
4. Цифровые системы управления
5. Обмен данными в автоматизированных системах
6. Лучшие практики проектирования электронных устройств

Примерные задания

Литературный обзор по истории разработки автоматизированных систем. Обсуждение современного состояния средств автоматизации в автомобилестроении и машиностроении.

Характеризовать основные элементы систем автоматизации. Объяснить принципы взаимодействия объекта управления и системы автоматизации.

Обсудить основные аспекты теории автоматического управления.

Электронные элементы систем управления. Системы-на-чипе и системы-на-модуле.

Интегрированные среды разработки для программирования микроконтроллеров.

Знакомство с интерфейсами и протоколами связи. Шина CAN.

Перечислить основные требования к электронным узлам. Определить понятие "технологичность электронного изделия"

LMS-платформа

1. не предусмотрено

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. Средства автоматизации

Примерные задания

Писменное изложение характеристик и принципов работы основных средств автоматизации: контроллеров, датчиков, регуляторов.

Сравнительный анализ видов систем автоматизации.

Объект управления и система автоматизации.

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Цифровые встраиваемые системы

Примерные задания

Назначение электронных элементов систем управления.

Системы-на-чипе и системы-на-модуле.

Интегрированные среды разработки для программирования микроконтроллеров.

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Разработка встраиваемой системы автоматизации

Примерные задания

Разработка цифрового регулятора.

Программирование микроконтроллера.

Особенности использования систем-на-чипе и систем-на-модуле.

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

Примерные задания

Порядок проектирования и технологии производства.

Электромагнитная совместимость. Оценка затрат.

Управление разработкой программного обеспечения.

Тестирование и отладка на различных этапах жизненного цикла изделия.

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. 1. Виды датчиков в системах автоматизации. Принципы действия, применение 2. Архитектуры вычислительных устройств, их отличия 3. Внутрисхемные интерфейсы и протоколы связи, их отличия и примеры применения 4. Беспроводные интерфейсы и протоколы, их отличия и примеры применения 5. Промышленные проводные интерфейсы, их отличия и примеры применения

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.