

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.09.2025 12:59:22
Уникальный программный ключ:
6b0239d4a034b6679173903d5b7b558fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет

Кафедра профессионального и технологического образования

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от « 9 » *сентября* 2025 г. № *6*

Зав. кафедрой *[подпись]*
/Корецкий М.Г./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

Основы мехатроники

Направление подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль:

«Педагог профессионального образования»

Москва

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ДПК-4. Способен организовывать проектную деятельность обучающихся в области технического творчества	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
--	----------------	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации,	Знание основ осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	41-60
	продвинутой	применять системный подход для решения поставленных задач	Понимает и объясняет сущность осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	Удовлетворительный уровень освоения умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	41-60

	продвинутой	применять системный подход для решения поставленных задач	Высокий уровень сформированности умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью осуществлять поиск,	Фрагментарное владение способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	41-60
	продвинутой	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Владение способностью осуществлять и оптимизировать поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	81 - 100

ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Понимает и объясняет сущность разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение разрабатывать и реализовывать	Удовлетворительный уровень освоения умения разработки и реализации образовательных программ, учебных	41-60

		образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	
	продвинутой		Высокий уровень сформированности умения разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	Фрагментарное владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	81 - 100

ДПК-4. Способен организовывать проектную деятельность обучающихся в области технического творчества

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ организации проектной деятельности обучающихся в области технического творчества	Знание основ организации проектной деятельности обучающихся в области технического творчества	41-60
	продвинутой		Понимает и объясняет сущность осуществления организации проектной деятельности обучающихся в области технического творчества	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение организовывать проектную	Удовлетворительный уровень освоения умения организовывать проектную деятельность обучающихся в области	41-60

		деятельность обучающихся в области технического творчества	технического творчества .	
	продвинутой		Высокий уровень сформированности умения организовывать проектную деятельность обучающихся в области технического творчества	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью организовывать проектную деятельность обучающихся в области технического творчества	Фрагментарное владение способностью осуществлять поиск, критический организовывать проектную деятельность обучающихся в области технического творчества	41-60
	продвинутой		Владение способностью организовывать проектную деятельность обучающихся в области технического творчества	81 - 100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспектов практических занятий

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла.

Максимальное количество баллов – 8 баллов

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов

Шкала оценивания тестирования

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 32 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	23-32 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	15-19 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	7-11 - баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	1-3 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	26-30 баллов
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы,	11-25

в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	7-10 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0-6 баллов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы тестирования

1. Какое основное отличие зубчатой передачи от фрикционной?
 1. Постоянство передаточного числа
 2. Непостоянство передаточного числа
2. Движение в зубчатых передачах передается за счет...
 - 1) зацепления зубьев
 - 2) сил трения между зубьями
 - 3) прижатия колес друг к другу
 - 4) скольжения зубьев друг по другу
3. У зубчатых колес находящихся в зацеплении должны быть одинаковыми ...
 - 1) делительные диаметры
 - 2) ширина колес
 - 3) числа зубьев
 - 4) модули зубьев
4. Как называют деталь h на рисунке?
 1. Водило
 2. Сателлиты
 3. Эпицикл
5. Определите, передаточное число червячной передачи, если число зубьев колеса равно $Z_1 = 30$, число витков червяка = 6
 - 1) 60
 - 2) 5
 - 3) 1/5
 - 4) 30
6. К механическим передачам с зацеплением относятся ...
 - 1) зубчатые, волновые, клиноременные
 - 2) зубчатые, фрикционные, червячные
 - 3) зубчатые, цепные, червячные, планетарные
 - 4) зубчатые, червячные, ременные, фрикционные

7. К механическим передачам трением относится ...
- 1) червячная
 - 2) клиноременная
 - 3) волновая зубчатая
 - 4) планетарная
 - 5) винтовая
8. Какое назначение механических передач
1. Вырабатывать энергию
 2. Воспринимать энергию
 3. Затрачивать энергию на преодоление внешних сил, непосредственно связанных с процессом производства
 4. Преобразовывать скорость, вращающий момент, направление вращения
9. Как классифицируют зубчатую передачу по принципу передачи движения?
1. Трением
 2. Зацеплением
 3. Непосредственно контактом деталей, сидящих на ведущем и ведомом валах
 4. Передача гибкой связью
10. Какая передача может использоваться для передачи вращения между валами, оси которых пересекаются?
1. Коническая
 2. Червячная
 3. Цилиндрическая
 4. Кривошипно-шатунная
11. Какая передача может использоваться для передачи вращения между валами, оси которых параллельны?
1. Цилиндрическая
 2. Червячная
 3. Кулисная
 4. Реечная
12. Какая передача может использоваться для передачи вращения между валами, оси которых перекрещиваются (но не пересекаются)?
1. Червячная
 2. Гипоидная
 3. Коническая
 4. Винтовая
13. Какая передача как правило имеет меньший уровень шума при работе?
1. Цилиндрическая прямозубая
 2. Коническая
 3. Червячная
 4. Цилиндрическая косозубая
14. Укажите, какого элемента мехатронной системы не хватает в перечне приведенных элементов: механика, информатика, _____.
15. Укажите новое, недавно сформировавшееся направление в робототехнике
- A. металлообрабатывающие роботы
 - B. транспортные роботы
 - C. встроенные роботы в машиностроении
 - D. микророботы
16. Основной самой распространенной в настоящее время областью применения робототехники является
- A. робототехника наземного и воздушного базирования
 - B. био- и медицинская робототехника
 - C. космическая и подводная робототехника

D. промышленная робототехника

Пример расчетно-графической работы

Цель занятия: получить первичные навыки составления структурных схем автоматики по заданным дифференциальным уравнениям.

Краткие теоретические сведения

Структурной схемой системы управления называют графическое представление ее математической модели в виде соединений звеньев, изображаемых в виде прямоугольников или кругов (для сумматора), с указанием входных и выходных переменных. Обычно внутри прямоугольника указывается условное обозначение оператора изображаемого им звена, а сам оператор в виде передаточной функции или дифференциального уравнения задается вне структурной схемы.

В сумматоре входные переменные складываются. Однако, если перед каким-либо входом стоит знак минус, переменная по этому входу вычитается.

Все звенья описываются передаточной функцией в изображениях Лапласа. При этом для краткости записи аргументы передаточных функций и переменных опускаются.

При параллельном соединении выходная переменная предшествующего звена является входной переменной последующего звена. При последовательном соединении передаточные функции отдельных звеньев перемножаются, и при преобразовании структурных схем цепочку из последовательно соединенных звеньев можно заменить одним звеном с передаточной функцией.

Если выход какого-либо звена поступает на сумматор с отрицательным знаком, то передаточная функция этого звена складывается с отрицательным знаком, т.е. вычитается [7].

Методические указания к работе

Для составления структурной схемы необходимо обозначать производную (дифференциал) через некоторый оператор Лапласа p , т.е. $d/dt \rightarrow p$.

При решении необходимо учитывать, что дифференцирование идет последовательно, что дает возможность соединения производных на различных этапах.

Для уравнения вида:

$$A \frac{d^2 y}{dt^2} + B \frac{dy}{dt} + CY = DX, \quad (9)$$

где x – входной сигнал (воздействие); y – выходной сигнал (параметр), структурная схема будет выглядеть, как показано на рисунке 5.

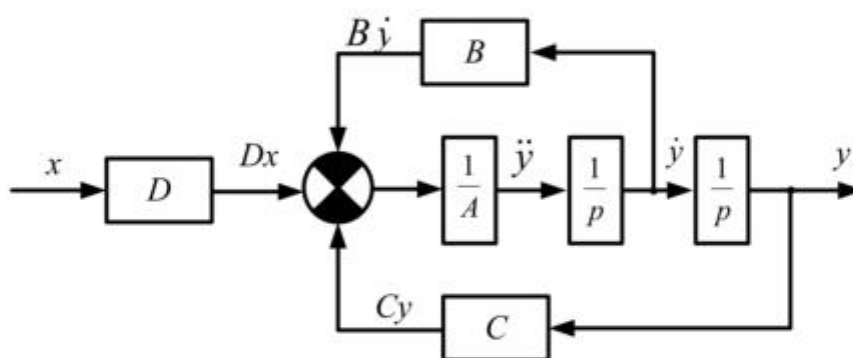


Рисунок 5 – Структурная схема мехатронного звена

Задание

Составить структурную схему для следующих уравнений (по вариантам).

Варианты заданий:

- 1) $A \frac{d^2 y}{dt^2} + B_y + C_y = D_x;$
- 2) $A \frac{d^2 y}{dt^2} + B \frac{dy}{dt} = D_x;$
- 3) $A \frac{d^2 y}{dt^2} + B \frac{d^2 y}{dt^2} = D_x;$
- 4) $A \frac{d^2 y}{dt^2} + B_y + C \frac{dy}{dt} = D_x;$
- 5) $Ay + B \frac{dy}{dt} + C_y = D_x$

Примерная тематика рефератов:

1. Мехатронные станочные комплексы.
2. Мехатронные системы для оснащения автомобилей.
3. Мехатронные системы в компьютерах (дисководы, принтеры, плоттеры и т.д.).
4. Мехатронные системы для офиса (факсимильные, копировальные аппараты и т.д.).
5. Мехатронные системы в видео- и фототехнике.
6. Мехатронные системы в бытовой технике (швейные, посудомоечные, стиральные машины и т.д.).
7. Мехатронные системы для авиационной техники.
8. Мехатронные системы для космической техники.
9. Мехатронные системы для систем вооружения.
10. Мехатронные системы для полиции и спецслужб.
11. Мехатронные системы для спортивного оборудования.
12. Мехатронные системы для медицины.
13. Мехатронные системы для пищевой промышленности.
14. Мехатронные системы в торговле.
15. Мехатронные системы в швейной промышленности.
16. Состояние и развитие мехатроники в России.
17. Состояние и развитие мехатроники в Японии.
18. Состояние и развитие мехатроники в США.
19. Социальные проблемы внедрения мехатронных систем.
20. Экономические проблемы внедрения мехатронных систем.
21. Организационные проблемы предприятия при выпуске мехатронных изделий.
22. Производственный менеджмент при проектировании и выпуске мехатронных изделий.
23. Вопросы истории мехатроники
24. Основы работы силовых трансформаторов и трансформаторов тока.
25. Напряжение и ток в электрических цепях: взаимосвязь и расчеты.
26. Приборы и методы измерений в электротехнике.
27. Основы электрической механики и применение в промышленности.

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

1. Происхождение терминов «мехатроника», «робототехника».
2. Определение мехатроники. Комментарии к основным определениям и понятиям, используемым при определении мехатроники и робототехники.
3. Три составные части мехатроники.
4. Графическое представление мехатронных систем.
5. Сложная система: основные признаки сложных систем.
6. Базовые объекты мехатронных систем: модуль, мехатронный модуль, интеллектуальный модуль, мехатронная машина.
7. Три основных направления развития мехатронных систем: интеграция, интеллектуализация и миниатюризация. Их взаимосвязь.
8. Уровни интеграции мехатронных систем. Базовые принципы интеграции.
9. Теоретическая и аппаратная база интеллектуальных систем управления.
10. Основные направления интеллектуализации мехатронных систем.
11. Миниатюризация мехатронных и робототехнических моделей и систем. Ее значение в становлении и развитии мехатроники и робототехники.
12. Классификация (по габаритным размерам) электромеханических систем.
13. Биоробототехника: биомикро-мини-роботы, роботы биогибриды.
14. Мехатронные системы микроперемещений (СМП): микроманипуляторы (ММС), автономные микророботы (АМР), приборные системы микроперемещений (ПСМ).

15. Структурная и технологическая пирамиды мехатроники. Структурный и технологический базис мехатроники.
16. Современные требования к мехатронным и робототехническим системам: стратегические, тактические и прикладные требования.
17. Функциональные и структурные схемы мехатронных модулей и систем.
18. Основные положения концептуального проектирования мехатронных и робототехнических модулей и систем.
19. Общий алгоритм проектирования и разработки мехатронных систем.
20. Информационные технологии интеллектуальных систем: экспертные системы, технология нечеткой логики, технологии нейросетевых структур и технология ассоциативной памяти.
21. Функциональные модули мехатронных систем: модули движения, измерительноинформационные модули, модули систем управления.
22. Определения: модуль движения, мехатронный модуль движения, интеллектуальный мехатронный модуль движения. Примеры модулей движения: механические, пневмогидравлические, пьезоэлектрические модули движения.
23. Структурные и функциональные схемы мехатронных модулей движения.
24. Основные элементы интеллектуальных мехатронных модулей. Основное отличие (особенность) интеллектуальных мехатронных модулей движения.
25. Измерительно-информационные модули: структурная схема передачи и обработки информации в мехатронных системах.
26. Модули систем управления. Иерархические уровни управления мехатронными модулями.
27. Источники неопределенности в реальных мехатронных системах.
28. Предсказуемая и непредсказуемая неопределенность, связанная с формированием управляющих воздействий по измеряемой и априорной информации (системы I и II рода).
29. Принципы организации интеллектуальных систем управления. Четыре слоя обработки неопределенной информации (слои интеллектуальности).
30. Конструктивные особенности машин с параллельной кинематикой (гексаподов). Преимущества и недостатки гексаподов перед другими технологическими машинами.
31. Основные тенденции построения интеллектуальных контроллеров управления движением технических систем.
32. Задачи, решаемые системами ЧПУ. Основные архитектурные решения систем ЧПУ.
33. Открытые архитектурные решения системы ЧПУ. Основные (принципиальные) недостатки современных станочных комплексов с системой ЧПУ.
34. Примеры технологических мехатронных модулей и систем с интеллектуальным управлением.
35. Краткая история робототехники. Классификация в робототехнике.
36. Специальная робототехника: современное состояние и перспективы развития.
37. Типы приводов, используемых в мобильных микророботах.
38. Мехатронные модули и системы на автомобильном транспорте. Системы активной безопасности движения автомобилей.
39. Принцип работы автопилота.
40. Перспективы применения нейроконтроллеров в авиационном транспорте. Необходимость их применения.
41. Автономные подводные аппараты. Системы управления автономными подводными аппаратами.
42. Перспектива дальнейшего развития мехатронных систем. Новые средства интеллектуализации мехатронных модулей, комплексов и систем.
43. Основные отечественные и зарубежные производители мехатронной техники.
44. Основные направления дальнейшего развития мехатроники и робототехники.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 32 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Реферат на заданную тему

При подготовке сообщения студент должен учитывать следующее:

1. Необходимо оценить время, требуемое для его написания, оформления (как правило, в форме презентации), подготовки к выступлению, после чего составить план работы над сообщением.

2. Для написания сообщения следует сначала подобрать материал по теме сообщения (используя учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины).

4. После изучения материала составляется план сообщения, который следует обсудить с преподавателем.

6. По составленному плану написать текст сообщения, следуя общепринятой структуре (вводная часть, цель и задачи сообщения, содержательная часть, заключение).

7. Во вводной части сообщения необходимо сформулировать собственное понимание актуальности выбранной темы, сформулировать цель и задачи сообщения. В содержательной части следует изложить сущность проблемы, привести разные точки зрения, изложенные у разных авторов. В заключении необходимо подвести итоги по рассмотрению темы сообщения, показать перспективы решения проблемы.

8. Подготовить иллюстрационный материал к презентации.

10. Подготовиться к выступлению и к ответам на возможные вопросы в ходе дискуссии. При подготовке необходимо учитывать время, отпущенное на доклад (5-10 минут).

Текущий контроль знаний в виде сообщения на заданную тему на коллоквиуме, проводится в рамках практического занятия.

Требования по написанию конспекта.

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат

конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения.

Требования к расчетно-графической работе:

Работа выполняется по индивидуальной форме организации, каждый студент имеет индивидуальное задание, соответствующее его варианту.

Перед выполнением расчетно-графических работ следует изучить теоретический материал.

Расчетно-графические работы оформляются в соответствии со следующей структурой:

- наименование, номер работы;
- тема;
- цель;
- условия задания;
- расчетная часть с пояснением решения;
- вывод по работе.

При выполнении работы необходимо соблюдать единство терминологии, обозначений, единиц измерения в соответствии с действующими СНиПами и ГОСТами.

При оценке ответа студента на расчетно-графической преподаватель руководствуется следующими критериями:

Оценка	Критерии оценки
Отлично (81-100 баллов)	РГР выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Хорошо (61-80 баллов)	РГР выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы в целом отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
Удовлетворительно (41-60 баллов)	В РГР допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Содержание работы частично не соответствует заданию. Оформление работы в целом отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся допускает ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и

	ВЫВОДЫ.
Неудовлетворительно (21-40 баллов)	В РГР допущено большое количество существенных ошибок по сути работы. Содержание работы не соответствует заданию. Оформление работы не отвечает предъявляемым требованиям. ИЛИ Расчетно-графическая работа не представлена преподавателю. При защите РГР обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.

Требования к зачету с оценкой

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде зачета с оценкой.

К зачету с оценкой допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы

Требования к зачету с оценкой: зачет с оценкой по дисциплине «Основы мехатроники» проводится в 7 семестре. На зачете с оценкой для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса, связанных с изучаемыми в течение семестра темами.

Выбор формы и порядок проведения зачета с оценкой осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе зачета с оценкой осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами;

При оценке студента на зачете с оценкой преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания зачета с оценкой

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы, непонимании вопросов основ робототехники и автоматизации производства.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Конспект	до 8 баллов
Тестирование	до 32 баллов
Реферат	до 30 балла
Зачет с оценкой	до 30 баллов

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-4, ДПК-7
4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-4, ДПК-7
3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-4, ДПК-7
2	до 40	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ДПК-4, ДПК-7

