

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Вахрушева Л.В.

01.12.2022 г.

рег. №3-15.02.10.51_2023_0017

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Основы автоматического управления

для специальности

15.02.10. Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Форма обучения

очная

2022 г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Основы автоматического управления» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Разработчик: Охапкин С.И., доцент кафедры электрических машин и аппаратов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет».

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2022

© Охапкин С.И., 2022

1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по дисциплине разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине осуществляется в форме экзамена.

Виды заданий промежуточной аттестации: письменный опрос, практическое задание. Вид задания преподаватель определяет самостоятельно.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

2.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения дисциплины.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины в период промежуточной аттестации, в соответствии с календарным учебным графиком.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к кабинету и лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим дисциплину.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы и задания, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

3. Контроль и оценка образовательных результатов

Для контроля и оценки образовательных результатов по учебной дисциплине разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

3.1 Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (знания, умения)	Показатели оценки результата
основы автоматического управления;	Знание основ автоматического управления;
методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;	понимание методов визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
методы отладки программ управления ПЛК;	владение методами отладки программ управления ПЛК;
правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами;	Владение правилами техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами;
методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.	Использование методов оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;
разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;	Использование алгоритмов управления мехатронными системами;
визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;	Способность визуализировать процессы управления и работу мехатронных систем;
проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;	Умение проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;	Навыки работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;
выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;	Способность выбора оптимальных моделей управления мехатронными системами;
оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.	Умение оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.

3.2 Перечень вопросов для контроля знаний образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
- основы автоматического управления; - методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; - методы отладки программ управления ПЛК; - правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами; - методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.	1. Основные понятия и определения. 2. Какой принцип используется в системах автоматического управления? 3. Каковы основные элементы системы автоматического управления? 4. Какие системы автоматического управления бывают? 5. Что является основной задачей автоматического управления? 6. Основные понятия и определения. 7. Какой принцип используется в системах автоматического управления? 8. Каковы основные элементы системы автоматического управления? 9. Какие системы автоматического управления бывают?

10. Что является основной задачей автоматического управления?

1.2.1. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<p>- разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</p> <p>- визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;</p> <p>- проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализацию процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>- выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;</p> <p>- выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;</p> <p>- оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.</p>	<p>1. В ЭП используется до 4 обратных связей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. по пути, скорости, по напряжению или э.д.с., по току 2. по пути, скорости, по напряжению или э.д.с., по температуре 3. по пути, скорости, по напряжению или э.д.с., по давлению 4. по пути, скорости, по напряжению или э.д.с., по напряжённости. <p>2. Главная обратная связь - обратная связь, соединяющая главную связь с дополнительной обратной связью</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. соединяющая выход и вход одного или нескольких элементов системы 2. служащая для сравнения действительного и заданного значений управляемой величины 3. служащая для соединения главного сигнала и заданного значения <p>3. Колебательность переходных процессов характеризуют числом колебаний M</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. регулируемой величины за время переходного процесса 2. регулируемой величины и входной величиной 3. номинальной величины 4. регулируемой величины за оставшееся время <p>4. Критерии устойчивости - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. правило, позволяющее без непосредственного определения корней характеристического уравнения САУ определять их расположение на комплексной плоскости корней 2. правило, не позволяющее без непосредственного определения корней характеристического уравнения САУ определять их расположение на комплексной плоскости корней 3. правило, позволяющее определять их расположение на комплексной плоскости корней 4. правило, которое позволяет выходной величине располагаться в правой от мнимой оси комплексной плоскости <p>5. Переходная функция это реакция системы на экспоненциальный скачок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. реакция системы на скачок по линейному закону 2. реакция системы на скачок по кубическому закону 3. реакция системы на скачок по квадратичному закону 4. реакция системы на скачок по синусоидальному закону <p>6. реакция системы на единичное ступенчатое воздействие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. реакция системы на скачок по квадратичному закону 2. реакция системы на скачок по синусоидальному закону 3. реакция системы на скачок по экспоненциальному закону 4. реакция системы на скачок по линейному закону

1.2.2. Критерии оценки образовательных результатов

1. Шкала оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.	5	отлично
Тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	4	хорошо
Тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя.	3	удовлетворительно
Тема не раскрыта. Логика изложения, примеры, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.	2	неудовлетворительно

2. Шкала оценки модельных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в соответствии с модельным ответом	5	отлично
В задании допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задании допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задании допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно

3. Шкала оценки в соответствии с эталоном

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном.	5	отлично

В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	неудовлетворительно