

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2023 16:23:04
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Индивидуальная проектная деятельность

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

15.03.06 Мехатроника и робототехника

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Проектирование робототехнических систем

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: **зачет - 7 семестр**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-1: Способен разрабатывать схемотехнические решения и проводить расчёты изделий робототехники	ПК-1.3

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр _)
ПК-1.3: Разрабатывает макеты информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем	Обучающийся знает: методы разработки экспериментальных макетов управляющих модулей, информационных и исполнительных модулей; методы разработки экспериментальных макетов управляющих, информационных и исполнительных модулей и робототехнических систем и способы их исследования с применением современных информационных технологий;	Вопросы (1 - 22)
	Обучающийся умеет: определять требования и разрабатывать технические задания на отдельные подсистемы МС, устройства МС; проводить структурный и кинематический анализ механических и манипуляционных систем; проводить силовой (динамический) расчет механической части мехатронных систем и модулей математически описывать все составные части МУ и систем; проектировать механические, электрические и электронные узлы мехатронные и робототехнические устройства, подсистемы, системы;	Задания
	Обучающийся владеет: навыками конструирования и разработки документации электронных узлов мехатронных и робототехнических устройств;	Задания

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.3: Разрабатывает макеты информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем	Обучающийся знает: методы разработки экспериментальных макетов управляющих модулей, информационных и исполнительных модулей; методы разработки экспериментальных макетов управляющих, информационных и исполнительных модулей и робототехнических систем и способы их исследования с применением современных информационных технологий;
	<ol style="list-style-type: none">1. Предпроектная стадия разработки мехатронных систем включает в себя процедуры:<ul style="list-style-type: none">• анализ сбыта рынка• составление бизнес-плана проекта• патентный поиск аналогов• погрешность в вычислениях2. Цель проектирования мехатронных систем<ul style="list-style-type: none">• не допустить ошибок• решение поставленных функциональных задач• изучение объектов при создании их моделей3. Цель проектирования:<ul style="list-style-type: none">• обеспечение примерных характеристик машин• обеспечение требуемых характеристик машин• курс на оригинальность4. Поверхностное моделирование это<ul style="list-style-type: none">• работа с объектами, состоящими из замкнутого объема• представление тела в виде набора характеризующих ее линий и конечных точек• математическое описание модели, включающее данные о поверхности тела5. Системы геометрического моделирования делятся на:<ul style="list-style-type: none">• каркасное моделирование• математическое моделирование• поверхностное моделирование• твердотельное моделирование• имитационное моделирование• физическое моделирование6. Каркасное моделирование<ul style="list-style-type: none">• геометрическое описание модели, включающее данные о поверхности тела• представление формы тела в виде набора характеризующих ее линий и конечных точек• машинный аналог сложной системы7. Быстрое прототипирование и изготовление это:<ul style="list-style-type: none">• способ физического моделирования для получения физического прототипа конструкции• способ математического моделирования для получения математической конструкции• способ геометрического моделирования для получения физического прототипа конструкции

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

8. Виртуальная инженерия – это:
- физико-математический метод, помогающий инженерам в принятии решений и управлении
 - имитационный метод, помогающий инженерам в принятии решений и управлении
 - математический метод, помогающий инженерам в принятии решений и управлении
9. Основные компоненты виртуальной инженерии:
- виртуальное проектирование
 - цифровая имитация
 - технический проект
10. Назначение IDEF0 модели:
- информационное моделирование
 - функциональное моделирование
 - поведенческое моделирование
11. Какое из приведённых определений проекта верно:
- проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;
 - проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;
 - проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;
12. Определите общие и специфические характеристики для проектной деятельности.
- общие;
 - специфические.
 - практическая значимость целей и задач;
 - итогами деятельности являются не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие обучающихся (проектантов);
 - целеполагание, формулировка задач, которые следует решить; выбор средств и методов, адекватных поставленным целям
13. Выберите задачи проекта:
- шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;
 - цели проекта;
 - результат проекта
 - путь создания проектной папки.
14. Соотнесите этапы работы над проектом, и содержание:
- 1. Погружение в проект. 1. Рефлексия.
 - 2. Организационный. 2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д.; изготовление продукта.
 - 3. Осуществление деятельности. 3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности.
 - 4. Оформление результатов проекта и презентация. 4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.
 - 5. Обсуждение полученных результатов. 5. Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы источников информации по каждому направлению; составление детального плана работы.
15. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:
- 1. смешанные;
 - 2. краткосрочные;
 - 3. годовые
 - 4. мини-проекты.
16. Выберите лишнее. Виды проектов по доминирующей роли обучающихся:
- 1. поисковый;

- 2. ролевой;
 - 3. информационный;
 - 4. творческий.
17. Соотнесите этапы проектной деятельности и формируемые умения:
- 1. анализ ситуации, формулирование замысла, цели; 1. работа с информацией, владение логическими операциями;
 - 2. выполнение (реализация) проекта; 2. уважительное отношение к мнению других, терпимость, открытость, тактичность, готовность прийти на помощь;
 - 3. подготовка итогового продукта. 3. самооценка, взаимооценка, планирование, целеполагание;
 - 4. сотрудничество с учителем, со сверстниками, владение монологической речью.
18. Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):
- 1. формирование специфических умений и навыков проектирования;
 - 2. личностное развитие обучающихся (проектантов);
 - 3. подготовленный продукт работы над проектом;
 - 4. все вышеназванные варианты.
19. Организация проектной деятельности призвана, прежде всего, способствовать осуществлению следующих результатов:
- 1. предметных;
 - 2. групповых;
 - 3. межпредметных;
 - 4. личностных;
20. Какой из перечисленных характеристик объект не обладает:
- 1. доступность;
 - 2. временность;
 - 3. последовательность разработки;
 - 4. уникальность продукта, услуги, результата.
21. Что является ключевым при оценке проекта:
- 1. выявленная актуальная проблема;
 - 2. конкретный полученный продукт;
 - 3. проверенные источники информации;
 - 4. тщательно продуманный план.
22. К какому умению относятся умение отстаивать свою точку зрения, умение находить компромисс:
- 1. рефлексивное;
 - 2. поисковое;
 - 3. менеджерское;
 - 4. коммуникативное.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

<p>ПК-1.3: Разрабатывает макеты информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Обучающийся умеет: определять требования и разрабатывать технические задания на отдельные подсистемы МС, устройства МС; проводить структурный и кинематический анализ механических и манипуляционных систем; проводить силовой (динамический) расчет механической части мехатронных систем и модулей математически описывать все составные части МУ и систем; проектировать механические, электрические и электронные узлы мехатронные и робототехнические устройства, подсистемы, системы;</p> <p>Обучающийся владеет: навыками конструирования и разработки документации электронных узлов мехатронных и робототехнических устройств;</p>
<p>В соответствии с вариантом задания, используя таблицу 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изобразить электромеханическую характеристику ДПТ в режиме динамического торможения. 2. Изобразить электромеханическую характеристику ДПТ в режиме реверсивного торможения противовключением. 	

3. Изобразить электромеханическую характеристику ДПТ при торможении противовключением в режиме «спуск-тормоз».

Тема докладов

1. Сущность проектного метода
2. История развития проектного метода
3. Достоинства метода проекта
4. Элементы проектной деятельности
5. Принципы проектирования
6. Психолого-педагогические условия осуществления проектной деятельности
7. Компетенции, формирующиеся в ходе проектной деятельности

№	Тип двигателя
1	2ПФ132М

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Проектирование. Основные понятия.
2. Системы проектирования. Классификация.
3. Стадии и этапы проектирования.
4. Подходы к конструированию на основе компьютерных технологий.
5. Цели и задачи САПР.
6. Состав и структура САПР.
7. Классификация САПР.
8. Моделирование в САПР.
9. Требования, предъявляемые к математическим моделям.
10. Классификация математических моделей.
11. CAD/CAM/CAE-системы.
12. Основные технологии интеграции CAD- и CAE-систем.
13. CAD-ориентированный подход интеграции CAD- и CAE-систем.
14. CAE-ориентированный подход интеграции CAD- и CAE-систем.
15. Предпроектная стадия разработки мехатронных систем
16. Проектирование непрерывных регуляторов в мехатронных системах
17. Основные принципы проектирования
18. Системы автоматизированного проектирования
19. Структура и разновидности САПР
20. Методика концептуального проектирования
21. Концепция проектирования мехатронных модулей и систем
22. Основные модули технического проектирования.
23. Методы обмена данными технических требований
24. Особенности проектирования мехатронных систем

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в

задании задачи.

«Не зачтено» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всего задания, использовал при выполнении неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при программировании, сформулировал неверные выводы по результатам работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.