

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)**

Передовая инженерная школа гибридных технологий
в станкостроении Союзного государства

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) / ПРАКТИКЕ
(закрытая часть)**

**Б1.В.М.ДВ.02.01 Системы автоматизированного
проектирования электротехнических устройств**

Направление подготовки / специальность

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Магистерская программа ОПОП ВО

«Электроприводы и системы управления электроприводов»

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Псков
2023

Фонд оценочных средств по дисциплине/ практике

Б1.В.М.ДВ.02.01 Системы автоматизированного проектирования
электротехнических устройств

разработан на основе ФГОС ВО 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018
г. №147

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
отделения электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации
Передовой инженерной школы гибридных технологии в станкостроении
Союзного государства,

протокол от «03» апреля 2023 г. № 2

Зав. отделением электроэнергетики,
электропривода и систем автоматизации

« » 20 г.

 (И.И.Бандурин)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

ПК-1. Способен разрабатывать технические решения при проектировании и модернизации систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами, руководить внедрением новых решений в технологические процессы.

№ п/п	Шифр р комп.	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1	ПК-1	Б1.В.М.01 Теория электропривода Б1.В.М.04 Системный анализ и принятие решений Б1.В.М.05 Современные микропроцессорные средства в электроприводе Б1.В.М.07 Числовое программное управление технологическими процессами Б1.В.М.ДВ.01.01 Электропривод в современных технологиях Б1.В.М.ДВ.01.02 Маркетинг и инжиниринг электроприводов Б1.В.М.09 Гибридные технологии в электроэнергетике ФТД.02 Робототехника и искусственный интеллект	Б1.В.М.03 Системы управления электроприводов переменного тока с частотным управлением Б1.В.М.06 Имитационное моделирование технических систем Б1.В.М.07 Числовое программное управление технологическими процессами Б1.В.М.ДВ.01.01 Электропривод в современных технологиях Б1.В.М.ДВ.01.02 Маркетинг и инжиниринг электроприводов Б1.В.М.ДВ.02.01 Системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств Б1.В.М.ДВ.02.02 Программируемые логические контроллеры для электроприводов	Б1.В.М.06 Имитационное моделирование технических систем Б1.В.М.08 Синхронные электрические машины в электротехнике и автономной электроэнергетике Б2.В.М.01(П) Научно-производственная практика Б2.В.М.02(Пд) Производственная преддипломная практика Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
			знать	уметь	владеть
1	ИПК-1.2	Разрабатывает структуру проектируемой системы с учетом современного уровня техники	- основные этапы проектирования	- использовать соответствующее программное обеспечение для расчетов электротехнического оборудования	- навыками построения математических и компьютерных моделей электротехнических устройств
2.	ИПК-1.3	Разрабатывает пояснительную записку на разных этапах проектирования	- основные принципы построения требований к системам автоматизированного проектирования	- составлять структурные и принципиальные электрические схемы	- навыками использования систем автоматизированного проектирования

3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№ заданий	
1	Раздел 1. Основы проектирования	ИПК – 1.2	Вопросы к зачету		зачет
2	Раздел 2. Моделирование объектов	ИПК – 1.3	Вопросы к зачету		зачет
3	Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования	ИПК – 1.2	Вопросы к зачету		зачет

4. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, контроля самостоятельной работы обучающихся

4.1. Тесты (тестовые задания) для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся

Тесты расположены на сайте дистанционного обучения ПсковГУ do3.pskgu.ru в дисциплине «Системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств»

<https://do3.pskgu.ru/course/view.php?id=12267>

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) – более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

4.2. Комплект задач (заданий) для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся

Предусматриваются 3 контрольных задания в соответствии с разделами курса. Обучающиеся выполняют проектирование, разработку и программирование соответствующей схемы управления. По результатам выполнения задания обучающиеся предоставляют отчет.

Темы задач и варианты.

1. Разработать электромеханическую систему.
 - a. Электромагнитное реле.
 - b. Электромагнитная система ДПТ.
 - c. Электромагнитная система шагового двигателя.
2. Провести моделирование механической части системы.
3. Провести моделирование электромагнитной части системы.

4.3. Вопросы для текущего контроля при выполнении лабораторных работ, практикумов

1. Основные определения процесса проектирования.
2. Стадии и этапы проектирования.
3. Основные принципы проектирования сложных объектов.
4. Математическое описание объекта.
5. Типовые проектные процедуры.
6. Методы и средства моделирования.
7. Требования к математическим моделям и их классификация.
8. Классификация САПР. Структура САПР.
9. Функции, характеристики CAE/CAD/CAM-систем.
10. Понятие о CALS-технологии.
11. Комплексные автоматизированные системы.
12. Характерные особенности современных АСУП.
13. Обеспечение САПР.
14. Математическое обеспечение анализа проектных решений.
15. Математическое обеспечение синтеза проектных решений.
16. Методики проектирования автоматизированных систем

4.4. Реферат для контроля самостоятельной работы обучающихся Рефератов по дисциплине не предусмотрено.

4.5. Эссе для контроля самостоятельной работы обучающихся

Эссе по дисциплине не предусмотрено.

4.6. Вопросы к экзамену

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

4.7. Задачи (задания) к экзамену

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

4.8. Вопросы и задачи (задания) к зачету

Вопросы по Разделу 1.

1. Основные определения процесса проектирования.
2. Стадии и этапы проектирования.
3. Основные принципы проектирования сложных объектов.

Вопросы по Разделу 2.

1. Математическое описание объекта.
2. Типовые проектные процедуры.
3. Методы и средства моделирования.
4. Требования к математическим моделям и их классификация.

Вопросы по Разделу 3.

1. Классификация САПР. Структура САПР.
2. Функции, характеристики CAE/CAD/CAM-систем.
3. Понятие о CALS-технологии.
4. Комплексные автоматизированные системы.
5. Характерные особенности современных АСУП.
6. Обеспечение САПР.
7. Математическое обеспечение анализа проектных решений.
8. Математическое обеспечение синтеза проектных решений.
9. Методики проектирования автоматизированных систем.

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ИПК-1.2. Разрабатывает структуру проектируемой системы с учетом современного уровня техники.		1. Основные определения процесса проектирования. 2. Стадии и этапы проектирования. 3. Основные принципы проектирования сложных объектов. 4. Математическое описание объекта. 5. Типовые проектные процедуры. 6. Методы и средства моделирования. 7. Требования к математическим моделям и их классификация.
ИПК-1.3. Разрабатывает пояснительную		1. Классификация САПР. Структура САПР. 2. Функции, характеристики CAE/CAD/CAM-систем. 3. Понятие о CALS-технологии.

записку на разных этапах проектирования.		4. Комплексные автоматизированные системы. 5. Характерные особенности современных АСУП. 6. Обеспечение САПР. 7. Математическое обеспечение анализа проектных решений. 8. Математическое обеспечение синтеза проектных решений. 9. Методики проектирования автоматизированных систем.
--	--	---

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) – более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

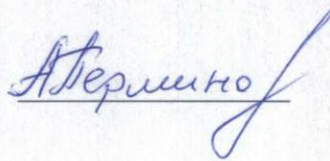
Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, а также умение свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов и т.д.;
Хорошо	Достаточный уровень	Обучающийся показал достаточные знания основных разделов программы дисциплины, но при этом допускает некритичные неточности в ответе на вопросы и т.д.;
Удовлетворительно	Пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающие логическую последовательность в изложении программного материала, при этом обучающийся владеет знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, знаком с рекомендованной справочной литературой и т.д.;
Неудовлетворительно	Критический уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, в ответах на вопросы и т.д.

4.9. Курсовая работа/Курсовой проект

Курсовая работы/Курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

Разработчик

Старший преподаватель отделения электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении
Союзного государства



А.Л.Перминов

Эксперты:*

(занимаемая должность,
место работы)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность,
место работы)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

* Экспертов должно быть не менее двух. Экспертами должны быть работодатели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.