

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**  
(закрытая часть)

**Б2.О.М.03 (Н) Производственная практика «Научно-исследовательская  
работа»**

**Направление подготовки**  
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль 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.О.М.03 (Н) Производственная практика «Научно-исследовательская работа»


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**

№ п/п	Шифр комп.	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1	УК-1	Б1.О.М.01.01 Методология научного исследования Б1.О.М.01.02 Научно- исследовательский семинар	Б1.О.М.03 Методы научно-технического творчества <b>Б2.О.М.02(Н) Научно- исследовательская работа</b>	Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	УК-3	Б1.О.М.02.02 Инструменты проектного управления Б1.О.М.01.01(У) Учебная практика «Развитие профессиональной карьеры» <b>Б2.О.М.02(Н) Научно- исследовательская работа</b>	Б1.О.М.03 Методы научно-технического творчества <b>Б2.О.М.02(Н) Научно- исследовательская работа</b>	Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	УК-6	Б1.О.М.01.01 Методология научного исследования Б1.О.М.01.02 Научно- исследовательский семинар Б1.О.М.01.01(У) Учебная практика «Развитие профессиональной карьеры»	<b>Б2.О.М.02(Н) Научно- исследовательская работа</b>	Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ОПК -1	Б1.О.М.01.02 Научно- исследовательский семинар <b>Б2.О.М.03(Н) Научно- исследовательская работа</b>	Б1.О.М.03 Методы научно-технического творчества Б2.О.М.02(У) Ознакомительная практика ФТД.01 Академическое письмо	Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ОПК -2	Б1.О.М.01.02 Научно- исследовательский семинар <b>Б2.О.М.03(Н) Научно- исследовательская работа</b>	Б1.О.М.03 Методы научно-технического творчества Б2.О.М.02(У) Ознакомительная практика	Б2.О.М.03(Пд) Преддипломная практика Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Результаты обучения при прохождении практики соотносятся со следующими индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	
ИУК 1.2. Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает методы анализа проблемных ситуаций, основные типы стратегий принятия решений;</li> <li>– умеет анализировать ситуацию, составлять стратегии принятия решений применительно к конкретной задаче;</li> <li>– владеет навыками выделения ключевых факторов возникновения проблемных ситуаций, анализа влияния этих факторов на общую цель;</li> </ul>
<i>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	
ИУК 3.2. Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает методы организации работы команды, культуру организации и принципы коммуникаций в команде;</li> <li>– умеет распределять роли участников команды и уровни ответственности, организовывать работу команды, оценивать личный вклад участников в работу команды;</li> <li>– владеет навыками организации коммуникаций между членами команды, планирования индивидуальной работы;</li> </ul>
<i>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>	
ИУК 6.2. Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития,	– оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания;

включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	– определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
<i>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i>	
ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает способы выделения цели и её декомпозиции до уровня задач с известными методами решения;</li> <li>– умеет определять цели исследования;</li> <li>– владеет навыками декомпозиции цели на задачи с известными методами решения.</li> </ul>
ИОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач	– умеет выстраивать логическую последовательность решения задач;
ИОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает методы оценки представительности критериев;</li> <li>– умеет определять критерии оценки или сравнения представительные по заданной цели;</li> <li>– владеет навыками определения измеримости критериев.</li> </ul>
<i>ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.</i>	
ИОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает методы теории планирования эксперимента, математической статистики, метрологии;</li> <li>– умеет разрабатывать методику проведения исследования;</li> <li>– владеет навыками самостоятельного выполнения теоретических и экспериментальных исследований.</li> </ul>
ИОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет составлять план проведения экспериментальных исследований и осуществлять обработку результатов экспериментов;</li> <li>– владеет навыками анализа и представления результатов эксперимента;</li> </ul>

ИОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет оформлять результаты практической деятельности в соответствии с общепринятыми стандартами оформления;</li> <li>– владеет необходимым программным обеспечением; необходимыми навыками работы с ПК.</li> </ul>
--	---

### 3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Общий объем производственной практики составляет 6 з.е. (216 часов).

№ п/п	Разделы практики (этапы)	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап	3,5	0,5	3	Устный опрос
2.	Ознакомительные лекции	10	3	7	Контроль посещения
3.	Работа с источниками информации	44		44	Устный опрос
4.	Экспериментальный этап	34		34	Устный опрос
5.	Сбор и систематизация информации	55		55	Устный опрос
6.	Обработка и анализ собранной информации	30		30	Устный опрос
7.	Подготовка отчета по практике	39,25	0,5	38,75	Отчет по практике
9.	Сдача зачета	0,25	0,25	-	Зачет с оценкой
Всего часов:		216	4,25	211,75	

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

### **4.1. Вопросы к зачету**

Научно-исследовательская работа проводится в первом и втором семестрах. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой во втором семестре.

Перечень вопросов к зачету по научно-исследовательской работе (производственной практике):

1. Каковы исходные данные для проектирования устройства или системы?
2. Охарактеризуйте назначение и функциональную схему разрабатываемого устройства или системы.
3. Составьте и приведите обоснование разработанного Вами технологического процесса сборки и монтажа устройства или системы.
4. Назовите параметры устройства, которые необходимо регулировать.
5. Назовите основные методы, используемые при изготовлении устройства.
6. Назовите основные правила и методы обеспечения безопасной работы на Вашем рабочем месте.
7. Охарактеризуйте программные продукты, использованные при проектировании.
8. Какие результаты получены Вами при проектировании? Оцените качество выполненного проектирования.
9. Расскажите об особенностях функционирования разрабатываемого устройства.
10. Каковы технология изготовления и настройки узлов проектируемого устройства?
11. Назовите материалы, используемые в технологии, реализуемой на изучаемом оборудовании.
12. Охарактеризуйте основные параметры изучаемых Вами процессов и оборудования производства изделий электроэнергетики и электротехники.
13. Назовите и охарактеризуйте методы моделирования, используемые при расчете и проектировании изучаемых Вами процессов и/или оборудования производства изделий электроэнергетики и электротехники.
14. Оцените перспективность разрабатываемого изделия с разных точек зрения.

15. Каковы возможности автоматизации разрабатываемого процесса регулирования или управления?

16. Какие пути или методы улучшения параметров разрабатываемого устройства Вы можете порекомендовать?

17. В чём состояло Ваше личное участие в практической реализации задания по разработке устройства или технологии?

18. Какие контрольно-измерительные приборы и датчики использованы в данном оборудовании? Назовите возможные их альтернативы и проведите сравнение.

19. Оцените конкурентоспособность разрабатываемого Вами изделия или технологического процесса.

20. Укажите особенности организации и проведения экспериментальных исследований на данном виде оборудования.

Индекс компетенции	№ задачи (задания)	Формулировка вопроса
УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2	1.	При проведении зачета в устной форме заслушивается доклад по тематике магистерского исследования. После доклада задаются вопросы по следующим критериям оценки проведенного исследования: - правильность формулировки и последовательности решения задач исследования в соответствии с поставленной целью; - достаточность проведенного обзора существующих исследований; - качество подбора источников информации; - обоснование актуальности исследования; - оценка научной новизны.

#### Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы, правильное решение задач (выполнение заданий);
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы, правильно решенных задач (выполненных заданий);
- шкала оценивания (оценка) – выделено 2 уровня оценивания компетенций:  
**достаточный уровень (зачтено)** – 50 и более %правильных ответов и решений (выполнений);  
**недостаточный уровень (не зачтено)**– менее 50% правильных ответов и решений (выполнений).

Результат зачета	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
------------------	------------------------------	---------------------



«зачтено»	достаточный уровень	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные РПД, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	недостаточный уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных РПД.

### **Разработчики**

Доцент отделения  
электроэнергетики, электропривода  
и систем автоматизации



А.И. Хитров

### **Эксперты**

Директор  
ООО «Энергия Плюс»

А.В. Кальцин

Директор ООО «ЭЛСИ»

Ю.Г. Козлов