

Б2.В.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направления подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль – **Электроснабжение предприятий**

1. Цель научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы (НИР) является формирование у обучающихся теоретических основ о научных исследованиях, первичных умений и навыков обработки экспериментальных данных, изучения и использования научно-технической информации.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы при подготовке к научно-исследовательской деятельности являются:

- сформировать теоретические основы, необходимые для выполнения научных исследований, связанных с электроснабжением предприятий.
- освоить методы работы с научно-технической информацией, получить навыки изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;
- освоить методы исследований рабочих и технологических процессов машин, получить навыки проведения исследований;
- освоить методы обработки экспериментальных данных и выполнять их анализ;

3. Вид практики, способы и формы ее проведения

Научно-исследовательская работа относится к производственным практикам и входит в **Блок 2 «Практики»**.

Способ проведения практики: стационарная.

Предусмотрено проведение научно-исследовательской работы в структурных подразделениях вуза.

Практика проводится непрерывно, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

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

4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).
- Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3).

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: Принципы работы с научно-технической информацией, основы патентования Б2.В.02(Н)-3.1	Обучающийся должен уметь: изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований Б2.В.02(Н)-У.1	Обучающийся должен владеть: навыками изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований Б2.В.02(Н)-Н.1
ПК-2 Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	Обучающийся должен знать: основные методы научных исследований рабочих и технологических процессов машин Б2.В.02(Н)-3.2	Обучающийся должен уметь: проводить научные исследования рабочих и технологических процессов машин. Б2.В.02(Н)-У.2	Обучающийся должен владеть: навыками проведения научных исследований рабочих и технологических процессов машин.. Б2.В.02(Н)-Н.2
ПК-3 Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований	Обучающийся должен знать: основные методы обработки результатов экспериментов Б2.В.02(Н)-3.3	Обучающийся должен уметь: обрабатывать результаты экспериментов, в том числе с использованием компьютерных программ. Б2.В.02(Н)-У.3	Обучающийся должен владеть: навыками обработки результатов экспериментов Б2.В.02(Н)-Н.3

5. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа относится к производственным практикам и входит в **Блок 2 «Практики», Б2.В.02(Н)** основной профессиональной образовательной программы прикладного бакалавриата по направлению **35.03.06 Агроинженерия**, профиль - **Электроснабжение предприятий.**

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины		
1	Основы научных исследований	ПК-1, ПК-2
2	Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-3

3	Прикладная математика	ПК-3
Последующие дисциплины		

Последующие дисциплины отсутствуют.

Для эффективного выполнения НИР базовым теоретическим материалом для обучающихся являются дисциплины: «Прикладная математика», «Основы научных исследований», «Теория вероятностей и математическая статистика». В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен обладать следующими знаниями, необходимыми для выполнения НИР:

- основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных;

- о роли науки и научного познания, её структуре, формах и методах проведения экспериментальных исследований;

Знания, умения и навыки, сформированные в результате выполнения научно-исследовательской работы, необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы, а в последующем при обучении на следующем уровне образования - магистратуре.

6. Объем практики и её продолжительность

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет **3 зачетных единицы (108 академических часов)**. Продолжительность практики составляет две недели.

Практика проводится на **4 курсе**, после окончания летней экзаменационной сессии. Продолжительность практики составляет **2 недели**.

7. Структура и содержание практики

7.1. Структура практики

Этапы и виды научно-исследовательской работы, а также её трудоемкость представлены в таблице.

№	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Выдача индивидуально-го задания	Работа обучающихся с теоретическим материалом об основах проведения научных исследований, методики обработки статистических данных, о предмете исследований, составление конспекта.	Самостоятельная работа обучающихся	
1	Подготовительный этап, ч	2	–	–	Подписи руководителя и обучающегося в листе с заданием
2	Производственный этап, ч	–	34	52	Проверка научным руководителем результатов исследований

3	Заключительный этап	–	–	20	Проверка отчета. Зачет
Итого: 108		2	34	72	

7.2 Содержание практики

7.2.1 Подготовительный этап

На подготовительном этапе руководителем НИР выдается обучающемуся индивидуальное задание (см. Приложение А), доводятся до сведения порядок его выполнения, необходимая литература, информационные источники, требования к оформлению отчета, сроки и порядок его сдачи.

7.2.2 Теоретический этап

На теоретическом этапе обучающийся самостоятельно изучает и конспектирует теоретические вопросы выполнения научно-исследовательской работы по следующим темам:

- 1) Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения (2 часа).
- 2) Классификация НИР. Общенаучные методы исследований (2 часа).
- 3) Этапы выполнения научно-исследовательской работы (2 часа).
- 4) Методы обработки экспериментальных данных. (4 часа).
- 5) Сведения об объекте, подлежащем исследованию в соответствии с заданием (12 часов),
- 6) Изучение методики исследования заданного объекта (8 часов).

7.2.3 Практический этап

На практическом этапе обучающиеся проводят эксперимент по исследованию объекта, заданного преподавателем, получают экспериментальные научно-исследовательские данные, проводят их обработку, анализ, изучают накопленный опыт по теме исследования.

7.2.4 Заключительный этап

На заключительном этапе выполняется систематизация информации, полученной во время выполнения НИР, составление и оформление отчета, защита отчета о НИР.