



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
(НАПРАВЛЕНИЕ 13.04.02
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»
ПРОФИЛЬ: «ЭЛЕМЕНТЫ И СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»)**

3 СЕМЕСТР

**Челябинск
2017**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Автомобильный транспорт»

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
(НАПРАВЛЕНИЕ 13.04.02
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»
ПРОФИЛЬ: «ЭЛЕМЕНТЫ И СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»)**

3 СЕМЕСТР

Челябинск

2017

Программа научно-исследовательской работы (направление 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль: «Элементы и системы электрического оборудования наземных транспортных средств») / А.Г. Возмилов; Р.Ю. Илимбетов – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017

В программе представлены требования к освоению дисциплины, продолжительность, сроки и базы проведения научно-исследовательской работы, содержание и организация научно-исследовательской работы для магистров по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+. Программа может быть использована студентами направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» для ознакомления с правилами проведения научно-исследовательской работы и подготовки отчета.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
1. Общая характеристика	6
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	6
3. Место практики в структуре ОП ВО	6
4. Время проведения практики	7
5. Структура практики	7
6. Содержание практики	8
7. Формы отчетности по практике	8
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8.1 Паспорт фонда оценочных средств	9
8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания	10
8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий	10
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	11
10. Информационные технологии, используемые при проведении практики	11
11. Материально-техническое обеспечение практики	12

ВВЕДЕНИЕ

Научно -исследовательская работа студентов образовательных учреждений высшего образования является составной частью образовательной программы высшего образования. Научно -исследовательская работа является базовой дисциплиной, формирующей основы знаний по направлению подготовки и дающей объем знаний, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин.

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» является дисциплиной, формирующей профессиональное мышление, и дающей объем знаний, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин и подготовки квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и организации научно-исследовательской работы определяются высшим учебным заведением.

В соответствии с учебным планом образовательной программы по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрено проведение научно-исследовательской работы на первом году подготовки (с 1 по 18 недели).

Научно -исследовательская работа проводится с целью формирования общекультурных и профессиональных компетенций магистров по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная практика

Тип практики

научно-исследовательская работа

Цель практики

Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы,

исследования и экспериментирования.

Задачи практики

Формирование у студентов научного мышления и подготовка их к активной творческой научно-исследовательской работе в области электрооборудования наземных транспортных средств.

Краткое содержание практики

Подготовка экспериментальной установки; монтаж необходимого оборудования; проведение экспериментов; подготовка отчета по проведенной НИР; публичная защита результатов выполненной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знать:-методики проведения экспериментальных исследований; -методики обработки результатов экспериментов.
	Уметь:-пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; -осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; -интерпретировать и представлять результаты научных исследований
	Владеть:-навыками научно-исследовательской работы; -средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении результатов исследования.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская работа (2 семестр)	Научно-исследовательская работа (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская работа (2 семестр)	Знать объект и методику исследований, математическую и (или) физическую модель исследуемого объекта

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 11, часов 396, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Составление плана проведения работ	30	отметка научного руководителя в плане работ
2	Подготовка экспериментальной установки для проведения исследований	140	отметка научного руководителя в плане работ
3	Обработка и анализ результатов исследований	120	отметка научного руководителя в плане работ

			работ
4	Разработка выводов и рекомендаций по результатам НИР	106	отметка научного руководителя в плане работ

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Магистрант самостоятельно составляет план проведения научного исследования и утверждает его у своего научного руководителя. При необходимости по согласованию с научным руководителем корректирует план работы.	30
2	Магистрант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование.	140
3	Магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели.	120
4	Магистрант разрабатывает выводы и практические рекомендации по результатам НИР, выполняет решение проблемных вопросов, формулирует рекомендации по использованию результатов НИР.	106

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 27.01.2017 №7.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в устной форме. Магистрант приносит на зачет материалы, подготовленные им в ходе прохождения практики и оформленные в виде отчета по практике.	зачтено: выполнение магистрантом не менее 70% от общего объема работ, определенных индивидуальным планом НИР, по основным пунктам и положительную оценку научного руководителя не зачтено: регулярные срывы сроков выполнения работ, определенных индивидуальным планом НИР, выполнение менее 70% от общего объема запланированных работ без уважительной причины. Отсутствует

		оценка научного руководителя работы студента
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Правила регистрации параметров и показателей работы объекта исследования при проведении испытаний.

Требования к составлению протокола испытаний.

Приведение параметров стенда к нормальным условиям окружающей среды.

Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ.

Изучение правил эксплуатации измерительных приборов и оборудования.

Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных.

Изучение требований к оформлению научно-технической документации.

Нормы техники безопасности при проведении испытаний.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Стандарт организации. Выпускная квалификационная научно-исследовательская работа студента. Структура и правила оформления : СТО ЮУрГУ 19-2008 : введ. в действие 01.09.08 : взамен СТП ЮУрГУ 19-2003 [Текст] сост.: Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин, В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 28, [1] с.
2. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень Пособие для соискателей. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 303 с.

б) дополнительная литература:

1. Красовский, Г. И. Планирование эксперимента. - Минск: Издательство БГУ, 1982. - 302 с. ил.

2. Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Бояршинова, А. К. Основы научных исследований [Текст] метод. указания и задания для практ. занятий по направлению 190600 "Эксплуатация транспорт.-технол. машин и комплексов" А. К. Бояршинова, Е. А. Задорожная ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 44, [1] с. ил. электрон. версия

2. Диссертация : как написать и защитить диссертацию Текст метод. рекомендации авт.-сост.: Т. В. Жмурова, Л. А. Зайцева ; под ред. И. М. Мацкевича ; Моск. гос. юрид. акад. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Элит, 2006. - 224 с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2775	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Стрельникова, А.Г. Правила оформления диссертаций. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. :	Электронно-библиотечная система	Интернет / Авторизованный

	СпецЛит, 2014. — 91 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60164	Издательства Лань	
--	--	----------------------	--

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей ЮУрГУ		Компьютерный класс на (7+1) посадочных мест на базе сервера Intel Pentium E9300. Программное обеспечение: – операционная система Windows 2008 Server; – пакет Microsoft Office; – КОМПАС ver.14;