

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе

_____ А.А.Панфилов

« _____ » _____ 2015 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль/программа подготовки «Электроснабжение»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Вид практики - производственная

1. Цели научно-исследовательской практики

Целями научно-исследовательской практики являются: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов и приобретение ими практических навыков и компетенций, предусмотренных ОПОП по профилю «Электроснабжение» направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;

- расширение, систематизация и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку студентов к проведению научно-исследовательской работы,
- овладение основами современных технологий и производственными навыками в области электроэнергетики;

2. Задачи научно-исследовательской практики

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- формирование навыка проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- формирование навыка выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях;
- сбор материалов научно-технического характера для дальнейшего изучения специальных дисциплин.

3. Способы проведения *стационарная*

4. **Формы проведения** *кафедральная с выделением в учебном графике непрерывного периода времени для всех видов практики*

5. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);	Знать: <ul style="list-style-type: none">- сущность проблем при проектировании объектов, связанных с профессиональной деятельностью;- основы экономических знаний в рамках профессиональной деятельности.
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);	Уметь: <ul style="list-style-type: none">- рассчитывать режимы работы оборудования объектов в рамках профессиональной деятельности;- определять параметры оборудования в рамках своей профессиональной компетенции.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	Владеть: <ul style="list-style-type: none">- способностью к коммуникации в

		устной и письменной форме для решения задач межличностного общения в коллективе; - способностью работать в команде; - способностью к самоорганизации и самообразованию.
<i>ОПК-1</i>	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);	Знать: - современные математические основы работы технических средств измерения и контроля параметров технологического процесса; - современные основы правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. Уметь: - ставить цели и формулировать задачи по определению параметров оборудования объектов в рамках профессиональной деятельности; - составлять и оформлять техническую документацию на объектах профессиональной деятельности; - использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда на объектах профессиональной деятельности. Владеть: - навыками практического использования методик обеспечения режимов работы и заданных параметров технологического процесса оборудования объектов профессиональной деятельности; - основными методами применения нормативно-технической документации в области техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда на объектах профессиональной деятельности.
<i>ОПК-3</i>	способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);	
<i>ПК-1</i>	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);	
<i>ПК-2</i>	способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);	
<i>ПК-5</i>	способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-5);	
<i>ПК-6</i>	способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6)	
<i>ПК-10</i>	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)	

6. Место производственной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная практика должна способствовать процессам развития личности будущего бакалавра, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих бакалавров.

Производственная практика относится к разделу «Практики» ОПОП ВО и логически тесно связана с большинством теоретических дисциплин предшествующего периода. В процессе практики будущие бакалавры приобретают **знания** по научной организации труда, **умения** анализировать исследовательский материал, **овладевают** современными информационными технологиями.

7. Место и время проведения производственной практики

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, кафедра электротехники и электроэнергетики
 Время проведения производственной практики - 2 семестр.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 (три) зачетные единицы, 108 часов, (2 недели).

9. Структура и содержание практики

№ п/п	Наименование разделов	Вид практики, продолжительность
		Производственная практика
1.	Организационные вопросы оформления на кафедре, установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, распределение по рабочим местам.	1 день
2.	Ознакомление со структурой кафедры. Уточнение задания на практику.	1 день
3.	Работа на рабочих местах или в лабораториях кафедры. Выполнение индивидуальных заданий. Экскурсии и лекции, предусмотренные программой.	1 неделя
4.	Сбор информационных и методических материалов по теме задания.	В течение всей практики
5.	Оформление отчета по практике, защита отчета, сдача зачета.	2 дня
6	Итого	2 недели

10. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики с приложением соответствующих графиков, схем, чертежей и т.д. Общий объем отчета должен составлять 15-20 страниц.

По окончании практики студент сдает зачет руководителю практики.

Студент, не выполнивший программу практики или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на повторную практику в период студенческих каникул. В отдельных случаях ректор вправе рассмотреть вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете

11. Фонд оценочных средств проведения промежуточной аттестации по практике

Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по практике:

1. Электроэнергетические системы.
2. Чем отличаются понятия «энергетическая система» и «электроэнергетическая система»?
3. Каковы особенности сетей современных энергосистем?
4. Как различаются электрические сети по значению номинального напряжения?
5. Режимы работы ЭЭС и управление ими.
6. Как классифицируются режимы ЭЭС и в чем состоят задачи управления ими?
7. Чем различаются понятия «статическая», «динамическая» и «результатирующая» устойчивость?
8. Какие области применения трансформаторов с ПБВ и с РПН?
9. Назовите основные группы потребителей электроэнергии и характерные для этих групп составы электроприемников.
10. Каково назначение (в составе систем электроснабжения) электрических сетей, выполненных при номинальных напряжениях: 35—110—220 кВ; 6—10—20 кВ; 380/127—660/380 В?
11. По каким причинам нейтрали распределительных электрических сетей выполняются: до 1 кВ эффективно («глухо») заземленными; 6—20 кВ заземленными через дугогасящие реакторы?
12. С учетом каких основных влияющих факторов определяются расчетные электрические нагрузки групп электроприемников (цехов, жилых и общественных зданий и т.п.) на основе известной их установленной мощности?
13. С какими техническими и экономическими целями осуществляется на промышленных предприятиях установка устройств компенсирующих реактивные нагрузки?
14. Правила техники безопасности при работе с оборудованием при напряжении до 1000 В.

Промежуточная аттестация по практике — **зачет**, который выставляется комплексно:

- а) за усвоение теоретической части материала, по перечню контрольных вопросов;
- б) за оформление и усвоение отчета по практике.

Зачет выставляется, если выполнены оба вида работ.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При прохождении производственной практики используются традиционные научно-исследовательские и научно-производственные технологии обучения и контроля, основу которых составляет работа с информацией:

- консультирование индивидуальное и групповое;
- рецензирование письменных и электронных материалов;

организация дискуссий.

Интерактивные технологии обучения и контроля, основу которых составляет коллективно-групповой способ обучения:

организация конференций;

организация коллективных обсуждений и др.

На практике используется лицензионное ПО Matlab, Simulink, AutoCad и др.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики

а) основная литература:

1. Электроснабжение [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Конюхова Е.А. - М.: Издательский дом МЭИ, 2014. <http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI229.htm> - ISBN 978-5-383-00897-3.

2. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций: Учебное пособие / Коломиец Н.В., Пономарчук Н.Р., Елгина Г.А. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 72 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=6>

3. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 354 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508079> - ISBN 978-5-7638-2973-0 .

б) дополнительная литература:

1. Электрические машины и трансформаторы: Учебное пособие / Игнатович В.М., Ройз Ш.С. -Томск: Изд-во Томского политех. Университета, 2013. - 182 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=673035>

2. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами / А. Е. Поляков, А. В. Чесноков, Е.М.Филимонова - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 224 с. <http://znanium.com/catalog.php?item=0> ISBN 978-5-00091-071-9.

3. Основы современной энергетики: учебник для вузов: в 2 т./ под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В.Аметистова.- Издательский дом МЭИ, 2008. .Том 2. Современная электроэнергетика / под ред. Профессоров А.П.Бурмана и В.А.Сторева.- 632с., ил. ISBN 978-5-383-00161-9 (т.2)

в) Интернет-ресурсы: <http://www.studentlibrary.ru> ;

<http://znanium.com/catalog>; <http://www.studentlibrary.ru/book>


14. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственной практики используется оборудование, информационные и технические средства, общее и специальное ПО (Matlab, Simulink, AutoCad и др.) организаций с которыми заключены договора на проведение производственной практики

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль подготовки:
«Электроснабжение»).

Автор: профессор кафедры «Электротехника и электроэнергетика», д.т.н.


_____ Сбитнев С.А.

Рецензент: Главный инженер ООО «МФ Электро»


_____ Лескин Д.А.


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электротехника и
электроэнергетика»

протокол № 2 от 02.10.2015 года.

Заведующий кафедрой  С.А. Сбитнев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № 2 от 02.10.2015 года

Председатель комиссии  С.А. Сбитнев

Программа переутверждена:

На 2017/18 учебный год, протокол № 1 от « 07 » 09 20 17 г.

Зав. кафедрой  Бадаев Н.П.

Программа переутверждена:

На 2018/19 учебный год, протокол № 1 от « 05 » 09 20 18 г.

Зав. кафедрой  Бадаев Н.П.

Программа переутверждена:

На 2019/20 учебный год, протокол № 1 от « 04 » 09 20 19 г.

Зав. кафедрой  Бадаев Н.П.

Программа переутверждена:

На _____ учебный год, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Зав. кафедрой _____ Бадаев Н.П.

Программа переутверждена:

На _____ учебный год, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Зав. кафедрой _____ Бадаев Н.П.