

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)

УТВЕРЖДЕНО  
НМС университета  
09.02.2015, протокол № 5/5

Председатель НМС  А.А. Панфилов

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Магистерская программа « Оптимизация электрических сетей»

Квалификация(степень)

МАГИСТР

Владимир, 2015



ОПОП рассмотрена и утверждена для реализации на 2015/2016 учебный год учебно-методической комиссией направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Председатель УМК направления 13.04.02 С.А. Сбитнев С.А. Сбитнев

ОПОП одобрена на заседании совета ФРЭМТ, протокол № 5/4 от 05.02.2015 г.

Декан ФРЭМТ А.Г. Самойлов А.Г. Самойлов

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20 14/2018 учебном году  
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20 14/2018 учебном году учебно-методической комиссией направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Председатель УМК направления 13.04.02 Бадален Н. П. Бадален Н. П.

ОПОП одобрена на заседании совета ИАС и Э, протокол № 1 от 04.09.2014  
Директор института Авреев С. Н. Авреев С. Н.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20 18/2019 учебном году  
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20 18/2019 учебном году учебно-методической комиссией направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Председатель УМК направления 13.04.02 Бадален Н. П. Бадален Н. П.

ОПОП одобрена на заседании совета ИАС и Э, протокол № 1 от 24.09.2018

Директор института Авреев С. Н. Авреев С. Н.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20    /20     учебном году  
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20    /20     учебном году учебно-методической комиссией направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Председатель УМК направления 13.04.02 \_\_\_\_\_

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_ института,  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
<b>I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	5
1.1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОПОП	5
1.2. ЦЕЛИ ОПОП	5
1.3. ЗАДАЧИ ОПОП	6
1.4. СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	6
1.5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОПОП	6
1.6. ТРЕБОВАНИЯ К АБИТУРИЕНТУ	6
<b>II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА</b>	6
2.1. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
2.2. СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
2.3. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
2.4. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2.5. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
<b>III. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА, КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП</b>	8
<b>IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП</b>	8
4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	8
4.3. ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ НИР	8
4.4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
<b>V. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП</b>	8
5.1. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	8
5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	9

<b>VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ</b>	9
<b>VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП</b>	10
7.1. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
7.2. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	11

## I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП

1.1.1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.1.2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15 января 2015 г. № 7).

1.1.3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86).

1.1.4. Приказов Минобрнауки России от 25.03.2015 №270 и 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

1.1.5. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

1.1.6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»

1.1.7. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса от 08.04.2014 № АК-44/05вн

1.1.8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению (специальности) подготовки 13.04.02 Электротехника и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

1.1.9. Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» и иные локальные нормативные акты ВлГУ.

1.2. Цели ОПОП согласуются с ФГОС, Программой развития Владимирского государственного университета на 2014-2020 годы, Планом мероприятий («дорожная карта») по развитию ВлГУ на 2014-2020 годы и с запросами потенциальных потребителей программы.

Качество образовательной программы обеспечивается и гарантируется действующей в университете системой процессов менеджмента качества.

Модель SMK ВлГУ охватывает ГОСТ ISO 9001-2011 и ISO 9001:2008, а также требования «Стандартов и директив ENQA (1.1-1.7)».

Цель (миссия)ОПОП формируются в рамках обязательств выявлять требования (потребности) основных потребителей ОПОП (студентов всех форм обучения),

представителей бизнеса (потенциальных работодателей), общества и профессионального сообщества.

### **1.3. Задачи ОПОП**

Задачами образовательной программы является обеспечение соответствия результатов освоения ОПОП требованиям ФГОС.

### **1.4. Срок получения образования (п. 3.3. ФГОС)**

Срок получения образования в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника составляет два года.

### **1.5. Трудоемкость ОПОП**

Трудоемкость освоения ОПОП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с требованиями ФГОС.

### **1.6. Требования к абитуриенту**

Для обучения по программам магистратуры Владимирского государственного университета принимаются граждане Российской Федерации и иностранные граждане, имеющие высшее профессиональное образование (диплом бакалавра, специалиста или магистра).

## **II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности (п. 4.1. ФГОС)**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу включает: совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

### **2.2. Сферы профессиональной деятельности**

Возможные сферы профессиональной деятельности: производство, транспортировка и распределение электроэнергетики; релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; конструирование средств диагностики высоковольтного оборудования, систем защиты от молний и перенапряжений, обеспечения электромагнитной совместимости оборудования; высоковольтные электротехнологии; проекты в электроэнергетике

Выпускники по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника востребованы на предприятиях и в организациях ПАО «МРСК Центра и Приволжья ООО», ПАО «ФСК ЕЭС», с которыми установлены прочные связи в части социального партнерства и сотрудничества.

### **2.3. Объекты профессиональной деятельности (п. 4.2. ФГОС)**

Объектами профессиональной деятельности выпускников в электроэнергетике являются: электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; установки высокого напряжения различного назначения, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; проектирование в электроэнергетике; персонал.

Объектами профессиональной деятельности выпускника в электроэнергетике являются: электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии; электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами; электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции кабелей, электрических конденсаторов; электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства; электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева; преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики; электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах; электрическое хозяйство промышленных предприятий, все заводское электрооборудование низкого и высокого напряжения, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений; проекты в электротехнике; персонал.

#### **2.4. Виды профессиональной деятельности(п. 4.3 ФГОС):**

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- педагогическая;
- производственно-технологическая.

#### **2.5. Задачи профессиональной деятельности (п. 4.4. ФГОС)**

Научно-исследовательская деятельность: анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; создание математических моделей объектов профессиональной деятельности; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.

Проектно-конструкторская деятельность: разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; прогнозирование последствий принимаемых решений; нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; планирование реализации проекта; оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений;

Педагогическая деятельность: выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях.

Производственно-технологическая деятельность: разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и

электроэнергии;выбор оборудования и технологической оснастки;оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий;разработка мероприятий по эффективному использованию энергии и сырья;выбор методов и способов обеспечения экологической безопасности производства.

### **III. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА, КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ, ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП**

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ОПОП, определяются на основе ФГОС по соответствующему направлению (специальности) и виду деятельности, а также соотносятся с целями и задачами данной ОПОП.

Полный состав обязательных общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП представлен в виде матрицы компетенций в учебном плане и в Приложении 1 (табл.1 и 2).

Требования к результатам освоения профессиональных компетенций (ПК) образовательной программы по каждому виду деятельности из перечисленных в п. 2.4, представлены Приложении 1 (табл. 3 – 6).

### **IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

#### **4.1. Учебный план**

Учебный план представлен в Приложении 2.

#### **4.2. Содержание ОПОП**

Содержание ОПОП по направлению подготовки в полном объеме представлено в рабочих программах дисциплин.

Утвержденные рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 3.

#### **4.3. Программы практик и НИР**

Программы практик и программа по НИР представлены в Приложение 4.

Сведения о местах проведения практик представлены в Приложении 1 (табл. 7).

#### **4.4. Программа государственной итоговой аттестации**

Методические указания по подготовке ВКР, утвержденные заведующим кафедрой представлены Приложении 5.

### **V. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП**

#### **5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Общая характеристика научно-педагогических кадров для 2015 года набора приведена в Приложении 1 (табл. 8).

Количество научно-педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность 10 человек.



Штатных – 7 чел.

Совместителей внешних – 3 чел.

Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками организации, осуществляющей образовательную деятельность – 1,74 ставки.

Штатные – 1,63 ставки.

Совместителей внешних – 0,11 ставки.

Общая характеристика научно-педагогических кадров для 2016 года набора приведена в Приложении 1 (табл. 9).

Количество научно-педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность 10 человек.

Штатных – 7 чел.

Совместителей внешних – 3 чел.

Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками организации, осуществляющей образовательную деятельность – 1,74 ставки.

Штатные – 1,63 ставки.

Совместителей внешних – 0,11 ставки.

Сведения о научном руководителе программы представлены в Приложении 1 (табл. 10).

## **5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Справки о материально-техническом обеспечении приведены в Приложении 1 (табл. 11 для 2015 года набора; табл. 12 для 2016 года набора).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Во Владимирском государственном университете созданы условия для развития общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников и реализации воспитательных задач образовательного процесса. Воспитательная работа в ВлГУ осуществляется на основе Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования, государственной стратегии развития молодежи в РФ на период до 2025 года, Устава ВлГУ, Комплексной программы по внеучебной работе и молодежной политике на 2013-2017 гг. Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, документированной процедуры СМК-ДП-7.5-04-2013 «Воспитательная и внеучебная работа с обучаемыми» и других нормативных документов, регламентирующих этот вид деятельности.

Целями внеучебной воспитательной работы является формирование целостной, гармонично развитой личности, воспитание патриотизма, нравственности, физической культуры, формирование культурных норм и установок у студентов, создание условий для реализации творческих способностей студентов, организация досуга студентов.

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация; союз студентов и аспирантов; студенческий совет ВлГУ и его подразделения в институтах, общежитиях; союз иностранных студентов. Ведут активную деятельность штаб студенческих отрядов, студенческий правоохранительный отряд, студенческий социальный отряд «Забота», интеллектуальный клуб и КВН. Важную роль в формировании общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников и

реализации воспитательных задач образовательного процесса играет университетское телевидение. Студенты ВлГУ принимают активное участие в подготовке и проведении Всероссийского молодежного образовательного форума "Территория смыслов на Клязьме".

В университете применяются индивидуальные, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний, экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей. Важную роль в воспитательном процессе играют массовые корпоративные мероприятия: «День знаний» (1 сентября), фестиваль «День первокурсника», «Дни науки ВлГУ», «Неделя спорта ВлГУ», «День энергетика», «День студента», мероприятия Открытой университетской лиги КВН и киноклуба «ПОЛИТЕХНИК» и фестиваля «Студенческая весна». Кубок ректора по лыжным гонкам, фестиваль «Зимушка-зима», всероссийский фестиваль «Энергия рока»,

Важное место в стимулировании кооперативных форм межгруппового взаимодействия занимают публичные лекции для студентов университета руководителей областной и городской администраций; ведущих предприятий города и встречи с представителями политических, деловых и культурных организаций. Большое социальное значение имеет ежегодная акция по сдаче донорской крови «Подари сердце людям».

Ежегодно в ВлГУ проводится более 30 спортивно-массовых студенческих событий, в том числе «Неделя спорта ВлГУ», Кубок ректора по лыжным гонкам, Спартакиада волейбольной лиги вузов России. Ведут работу 20 спортивных секций под руководством высококвалифицированных тренеров.

В университете разработан комплекс мер по адаптации студентов первого курса: действует система кураторства, разработана «Памятка первокурсника», проводится «Школа первокурсника». Ведется плодотворная работа по социальной поддержке студентов, по которой в соответствии с установленным законодательством оказывается целевая комплексная помощь таким категориям студентов, как сироты, студенты-инвалиды, студенты-родители, беременные студентки и т.д. Для иногородних студентов имеются шесть благоустроенных общежитий. Функционируют культурный центр студгородка и спортивно-оздоровительный лагерь «Политехник»

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП**

В соответствии с приказами Минобрнауки РФ оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

Нормативно-методическое обеспечение учебного процесса регламентируется также локальными нормативными актами ВлГУ. Материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации размещены в рабочих программах дисциплин, фондах оценочных средств, учебной и учебно-методической литературе, на электронных образовательных ресурсах.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Организация промежуточного контроля определяется рабочей программой дисциплины, а также текущими образовательными задачами.

Материалы фондов оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении 6. ФОС содержат методику оценки уровня сформированности компетенций студентов.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса и предусматривает проведение экзаменов, зачетов, зачетов с оценкой. В ходе

промежуточных аттестаций оценивается уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация**

Цель государственной итоговой аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Основными задачами государственной итоговой аттестации являются: определение соответствия компетенций выпускника требованиям ФГОС и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВО.

Для проведения государственной итоговой аттестации приказом ректора университета создается государственная экзаменационная комиссия, председатель которой утверждается министерством образования и науки РФ.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (Приложение 7) включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.