



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической
и воспитательной работе
РГАУ-МСХА имени
К.А. Тимирязева

С.В. Золотарев

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
«Электроснабжение»
(наименование профиля)

Квалификация - **магистр**

Москва 201

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

СОГЛАСОВАНО:

Начальник методического отдела _____ (Романова Н.Г.)
подпись

И.о. декана _____ (Балабанов В.И.)
подпись

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

Учёным советом энергетического факультета, протокол № ____ от _____. 201__ г.
Учёный секретарь совета _____ (Андреев С.А.)

Учебно-методической комиссией факультета
Председатель УМК _____ (Кожевникова Н.Г.)

РАЗРАБОТАНА:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (Стушкина Н.А.)

Профессор кафедры ЭС и ЭТ имени И.А. Будзко _____ (Загинайлов В.И.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки	4
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО	4
1.3.1 Цель ОПОП ВО.....	4
1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО	4
1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО	5
1.3.4 Структура ОПОП ВО	5
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	6
1.5 Основные пользователи ОПОП ВО	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	6
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....	8
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	9
4.1 Годовой календарный учебный график.....	9
4.2 Учебный план.....	9
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей)	9
4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся.....	10
4.4.1 Программы учебной практики	11
4.4.2 Программа производственной практики	12
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	13
5.1 Кадровое обеспечение.....	13
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	14
5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП	16
5.4 Характеристика воспитательной работы.....	16
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО	18
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	18
6.2 Итоговая государственная аттестация.....	19
7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	19
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) магистратуры реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – университет) по направлению подготовки 13.04.02. – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО) 13.04.02. – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение».

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы всех видов практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Год начала подготовки – 2017.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению 13.04.02. – «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электроснабжение»)

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 05.04.2017 г. № 301)
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электроснабжение» (академический магистрат), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 года, №1500, зарегистрированного в Минюсте РФ 11 декабря 2014 года, № 35143.
- Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Правила внутреннего распорядка Университета.
- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1 Цель ОПОП ВО

ОПОП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02. – «Электроэнергетика и электротехника» направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура).

Год начала подготовки - 2015

1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО 2 года (по очной форме обучения)

1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО

Зачётных единиц – всего	с факультативом	123
	без факультатива	120
Дисциплин, шт.		27
в т.ч. факультативных, шт.		2
Курсовых работ и проектов, шт.		6
Экзаменов, шт.		8
Зачётов, шт.		10
Практика– всего, зач. ед. (недель)		54(36неделя)
Государственная итоговая аттестация, зач. ед. (недель)		9(6 недель)

1.3.4 Структура ОПОП ВО

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы определен в объеме, установленном ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик организация определен в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура). После выбора обучающимся направленности программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и составляет 72,2 процента.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет 29,43 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура)– не более 40 процентов).

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки магистров поступающий должен иметь документ о высшем образовании государственного образца.

Лица, имеющие документ о высшем образовании и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам внутренних экзаменов

1.5 Основные пользователи ОПОП ВО

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП вуза по данному направлению подготовки;

- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;

- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) включает:

совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электроснабжение» (академическая магистратура) являются:

Для электроэнергетики:

- 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, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;

- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- проекты в электроэнергетике;
- персонал.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Основными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) являются:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- педагогическая

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) в соответствии с вышеуказанным (указанными) видом (видами) профессиональной деятельности, подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- 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;

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТА

В результате освоения программы у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные компетенции:

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);
- способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3);
- способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6);
- способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7);
- способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8)
- способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9);
- способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11);
- Способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12);
- способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13);

- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-14);
- способность осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности (ПК-19);
- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-22);

педагогическая деятельность:

- способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21);

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки магистра с учётом его направленности программы магистратуры; рабочими программами учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

4.1 Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практику, каникулы, промежуточную и итоговую аттестацию. График представлен в приложении А.

4.2 Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (модулей, практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей)

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) учебный план включает в себя блок 2: Рабочие программы учебных дисциплин определяет [блок 1](#) учебного плана: "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Рабочая программа учебной дисциплины (курсов, предметов, модулей) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины РГАУ-МСХА.

4.4 Программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) учебный план включает в себя:

блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы. Производственная практика включает в себя и преддипломную практику.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практики и НИР включают в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчётности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- иные сведения и (или) материалы.

4.4.1 Программы учебных практик

Учебная практика Б2.У.1. входит в блок Б2 "Практики" учебного плана по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», программа «Электроснабжение» и относится к типу практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетных единицы или 72 академических часа. Продолжительность практики составляет 1 1/3 недели (8 дней), рассредоточена в 16 неделях первого семестра, по 4,5 часа в неделю.

Форма контроля – дифференциальный зачет

Учебная практика реализуется на энергетическом факультете ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрой «Электроснабжения и электротехника имени академика И.А. Будзко». Местом проведения учебной практики являются: указанная кафедра, а также кафедры энергетического факультета, кафедры университета, библиотека, архивы, музеи университета.

Содержание практики охватывает круг вопросов, включающих проведение работ в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы студента (СРС) и получение первичных профессиональных умений и навыков (опыта) в области электроэнергетики и подготовки магистерской диссертации (выпускной квалификационной работы – ВКР).

Программа практики разработана в соответствии с Положением об организации практики студентов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Программа учебной практик прилагается к ОПОП ВО.

4.4.2 Программа производственной практики

Производственные практики входят в блок Б2 "Практики" учебного плана по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», программа «Электроснабжение» и относятся к типу практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- педагогическая практика;
- преддипломная практика

Название производственной практики	Количество недель	Форма контроля
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе умений и опыта профессиональной деятельности при обучении в магистратуре (по завершению 2 семестра 1 курса).	6	Зачет с оценкой
Педагогическая практика (рассредоточена во 2 семестра 1 курса)	4	Зачет с оценкой
Преддипломная практика (по завершению 2 семестра 1 курса).	6	Зачет с оценкой

Практики осуществляются в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на базе кафедры электроснабжения и электротехники и других подразделениях Университета, а также на предприятиях и организациях, с которыми Университет имеет заключенные договоры.

Содержание практик охватывает круг вопросов, включающих проведение работ в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы студента (СРС по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области электроэнергетики, педагогики и подготовки магистерской диссертации (выпускной квалификационной работы – ВКР).

Программы разработаны в соответствии с Положением об организации производственных практик студентов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО в РГАУ-МСХА.

Программы производственных практик прилагаются к ОПОП ВО.

Производственные практики входят в блок Б2 "Практики" учебного плана по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», программа «Электроснабжение» и относится к типу практик по получению профессиональных умений и навыков по научно-исследовательской работе.

В программе НИР приведены этапы НИР, в которых обучающийся должен принимать участие:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на студенческих научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научных исследованиях;
- участие в выполнении научно-исследовательских работах кафедры и факультета;
- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах выпускной квалификационной работы (диссертации).

Программой НИР предусмотрены следующие виды контроля - дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 3 - 4 семестрах.

Общая трудоемкость НИР составляет 28 (10 + 18) зачетных единицы или 1008 (360 + 648) академических часов. Общая продолжительность НИР составляет 18 2/3 (6 2/3 + 12) недели, практика рассредоточена на 16 неделях 3-его семестра и на 13 неделях 4-го семестра.

Программа разработана в соответствии с Положением об организации производственных практик студентов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО в РГАУ-МСХА и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной программы.

Программа научно-исследовательской работы студентов прилагается к ОПОП ВО.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТА

Общесистемные требования к реализации программы магистрата включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

5.1 Кадровое обеспечение

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 5 процентов.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Реализация ОПОП по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (магистратура) обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 13 290 кв.м, в том числе

актовый зал на 400 посадочных мест. Действуют всего 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов на 865 посадочных мест.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой АБИС "ИРБИС-64", АБИС «Absotheque», АБИС «МАРК-21». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- Интернет-ресурсы,
- современные информационные материалы и актуализированные базы данных по профилю подготовки;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями с помощью электронной почты и других средств, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- электронные каталоги и библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек и библиотечных фондов.

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Примерным положением о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 г. № 1246, а также приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 5 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 4 143 894 единиц хранения (табл. 2).

Таблица 2 Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	4143894
1.1	научная литература	1581427
1.2	периодические издания	570307
1.3	учебная литература	1486444
1.4	художественная литература	120850
1.5	редкая книга	47410
1.6	обменный фонд	28211
1.7	мультимедийные издания	2186
2	Электронные ресурсы (БД)	3,0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	62261
4	Количество документоввыдач	1039017

Создана **Электронно-библиотечная система Российского Государственного Аграрного Университета – МСХА имени К.А. Тимирязева (далее ЭБС).**

ЭБС включает полные тексты учебно-методической, научной литературы, правообладателем которых является Университет:

Учебная и учебно-методическая литература	- 299 книг
Монографии	- 48 книг
Статьи из журналов, входящих в перечень ВАК, которые издает Университет:	
- Журнал «Известия ТСХА»	- 520 вып. (1878-2017 гг.)
- Вестник Московского государственного агроинженерного университета имени В.П. Горячкина	- 27 стат.
- Журнал «Природообустройство»	- 10
Рабочие тетради	- 4 тетр.
Биобиблиографические указатели	- 78
Библиографический указатель	-1
Редкие книги и рукописи	- 10 книг
Мемуары и летописи	- 8 книг
Презентации	- 4
Конференции РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева	- 3

ЭБС обеспечивает также доступ к ресурсам партнерских организаций:

ЭБС Лань – 35584 книг

ЭБС Юрайт – 160 книг

В библиотеке организован Терминал удаленного доступа Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ):

- Журналы. Оглавления сборников. Газеты
- Электронные издания. Дайджест Фермер
- Тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию
- Отраслевой рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию
- Микротезаурусы
- Авторитетный файл «Гербициды»
- Энциклопедии. Словари. Справочники
- **Международный индекс научного цитирования Scopus**
- **Международный индекс научного цитирования Web of Science**
- Электронные книги издательства Springer
- Электронные книги издательства Nature
- Электронные библиотеки. Отчеты по НИР
- Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека
- Электронные копии книг
- Электронная библиотека трудов Россельхозакадемии
- Электронная библиотека ВНИИПП Россельхозакадемии
- Электронная библиотека публикаций сотрудников ЦНСХБ
- Радиационное загрязнение в АПК
- БД «Публикации сотрудников ЦНСХБ»
- БД «Плодородие»
- Центральный обменный фонд ЦНСХБ
- Русскоязычная версия тезауруса Agrovoc

Доступ к Национальной электронной библиотеке – 19824 издания

Авторефераты диссертаций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на платформе ЭБС **Рукопт – 24627**

Сайт ЦНБ www.library.timacad.ru.

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электроснабжение»), соответственно установленным квалификационным требованиям,

предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электроснабжение») составляет более 10 экземпляров на одного студента.

5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, ежегодно обновляется.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

5.4 Характеристика воспитательной работы

Воспитательная работа, в Университете, является – важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и вне учебное время.

Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;

- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Вне учебную деятельность в Университете курирует проректор по воспитательной работе.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление по воспитательной работе, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися на факультетах обеспечивают деканы и заместители деканов по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы студенческих групп.

Управление по воспитательной работе организует культурно-массовые и спортивно-массовые мероприятия, а также координирует работу Дома культуры, Музея истории МСХА, центральной научной библиотеки, Совета ветеранов. Также курирует работу общественных объединений ВУЗа, а именно Студенческий совет Университета, студенческие отряды Тимирязевки «СОТ», волонтерский центр, студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», студенческий бытовой совет по работе в общежитии, совет по профилактике нарушений и искоренению вредных привычек и др.

Управление по воспитательной работе организует мероприятия на основании ежегодного плана на проведение культурно-массовой и оздоровительной работы со студентами.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием факультетов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэрлифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимнастикой, каланетик, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете разработана и реализуются целевые программы развития «Здоровье», «Культура», «Гражданско-патриотическое воспитание», создан совет по профилактике правонарушений; организован Клуб по интересам «Молодая семья». Организовываются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

В университете существует студенческий бытовой совет в общежитиях, который состоит из председателя студенческого бытового совета, представителей курсов и старост этажей. Студенческий бытовой Совет и Профсоюзный комитет осуществляет проведение работ направленных на повышение культуры быта в общежитии (бережное отношение к предоставленному имуществу студентам от Университета проживающих в общежитии, поддержание студенческих инициатив, стимулирование личной ответственности студента за положение дел в общежитии), рассмотрением вопросов нарушения правил проживания в общежитиях студентами.

Функции социальной защиты студенческой молодежи, организации их досуга, отдыха и оздоровления, выражение интересов студенческой молодежи в среде общественности, участие в организации и управлении учебно-воспитательном процессом в учебном заведении и т.д. приоритетно выполняет Профсоюзная организация студентов.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

Под руководством совета молодых ученых и студентов ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни факультета, по итогам работы за год премируются. Отлично успевающие студенты получают повышенную стипендию и принимают участие в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП магистратуры осуществляется в соответствии с Положениями о текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Для текущей, промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разработаны оценочные средства в виде фондов оценочных средств.

6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик.

6.2 Итоговая государственная аттестация

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по направлению подготовки 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» (академическая магистратура) и решением Учёного совета Университета Блок 3, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением

квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

«Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Выпускающей кафедрой разработана программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (прилагаются к ОПОП ВО).

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

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В процессе освоения ОПОП используются документы и материалы, способствующие реализации системы обеспечения качества подготовки, созданной в вузе, в том числе: мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы; обеспечения компетентности преподавательского состава; регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии); системы внешней оценки качества реализации ОПОП ВО (учёта и анализа мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения максимально используются:

- дискуссионные процедуры;
- анализ и решение конкретных ситуаций (case-study; АКС; разбор деловой корреспонденции; анализ инцидентов; классические ситуации);
- выполнение письменных работ (разделы в рефератах, курсовых, дипломных работах);
- проблемные лекции;
- задания на самостоятельную интерпретацию правовых аспектов профессиональной деятельности;
- организация самостоятельной деятельности (письменные задания, работа в Интернет, подготовка для участия в деловых играх, отчеты о практике и стажировках и пр.);
- блиц-игры по планированию карьеры;
- деловые игры;
- стажировки с выполнением и без выполнения должностной роли;
- выполнение проектов;
- практика в реальных условиях;
- технология активизации творческой деятельности;

- алгоритмизация процессов принятия решения;
- мозговой штурм;
- лабораторные работы традиционные и электронные;
- тестирование;
- лекция - визуализация и др.

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (Стушкина Н.А.)

Профессор кафедры ЭС и ЭТ имени И.А. Будзко _____ (Загинайлов В.И.)