Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
/Д.С. Гуц/
«28» марта 2022 года

Образовательная программа
высшего образования – программа подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
группа научных специальностей
2.4. Энергетика и электротехника

научная специальность 2.4.3 Электроэнергетика

Форма обучения
Очная

Красноярск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы аспирантуры
2. Требования к структуре программы аспирантуры
3. Научный компонент программы аспирантуры
4. Образовательный компонент программы аспирантуры
5. Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры
6. Итоговая аттестация
Приложение 1 Индивидуальный план научной деятельности (макет)
Приложение 2 Учебный план (макет)
Приложение 3 Календарный учебный график (макет)
Приложение 4 Рабочие программы дисциплин (макет)
Приложение 5 Программа практики (макет)

1 Общая характеристика программы аспирантуры

1.1 Описание цели и задач программы аспирантуры:

Программа аспирантуры разработана для группы научных специальностей 2.4. – Энергетика и электротехника, научная специальность 2.4.3– Электроэнергетика.

Цели, задачи, реализуемые программой аспирантуры.

Цель программы аспирантуры: программа аспирантуры реализуется Университетом в целях создания аспирантам условий для проведения научного исследования, оформления диссертационной работы и представления ее на итоговую аттестацию.

Задачи, реализуемые программой аспирантуры:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности и выполнение научных исследований в соответствии с индивидуальными планами научной деятельности;

- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук; - совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;

- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

1.2 Срок освоения программы аспирантуры 4 года

1.3 При реализации программы аспирантуры по научной специальности не применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Реализация программы аспирантуры по научной специальности в сетевой форме не производится.

Реализация программы аспирантуры по научной специальности производится на государственном языке Российской Федерации.

Реализация программы аспирантуры не адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры.

Лица, желающие освоить программу аспирантуры, должны иметь высшее образование определённой ступени (специалитет, магистратура), подтверждённое дипломом государственного образца. Условия конкурсного отбора лиц, имеющих высшее образование, определяются Университетом на основе государственных образовательных стандартов высшего образования подготовки специалиста или магистра по данному направлению. Лица, желающие освоить программу аспирантуры по данному направлению и имеющие высшее образование иного профиля, допускаются к конкурсу по результатам вступительных испытаний по дисциплинам, необходимым для освоения программы аспирантуры. Приветствуется наличие публикаций или патентов по предмету исследования.

2 Требования к структуре программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры включает**:** план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, а также промежуточные аттестации и итоговую аттестацию.

Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих разные научные специальности в рамках одной группы научных специальностей.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Научный компонент»

Блок 2. «Образовательный компонент»

Блок 3. «Итоговая аттестация»

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

№ п/п	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

Блок 1. Научный компонент включает:

- научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите;
- подготовку публикации и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;
- промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования.

Блок 2. Образовательный компонент включает:

- дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), в случае включения их в программу аспирантуры. Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения аспирантами независимо от научной специальности аспирантуры, которую он осваивает. В раздел «Практика» входит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Педагогическая или научно-исследовательская практики являются обязательными. Практика может проводиться в структурных подразделениях университета. Аспиранты вправе проходить педагогическую практику по месту трудовой деятельности в случае, если аспирант преподает в школе, колледже или высшем учебном заведении.
- промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике.

Блок 3. Итоговая аттестация по программам аспирантуры включает представление диссертационной работы, автореферата. Итоговая аттестация проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям,

установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 года №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

3 Научный компонент программы аспирантуры

Научный компонент программы аспирантуры включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите, подготовку публикаций, в которых излагаются основные результаты диссертации, а также промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

План научной деятельности разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем. План включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования,
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации,
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов.

Макет плана научной деятельности приведен в Приложении 1.

4 Образовательный компонент программы аспирантуры

4.1 Учебный план.

Образовательный компонент учебного плана программы аспирантуры включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

Структура образовательной компоненты составляет от 12 до 18 зачетных единиц (далее – з.е.), из них 12 з.е. являются обязательными:

1. 3 з.е. История и философия науки (1-й семестр)
2. 3 з.е. Иностранный язык (2-й семестр)
3. 3 з.е. Спецпредмет (5-ый или 7-ой семестр)
4. 3 з.е. Практика (педагогическая/исследовательская)
5. 6 з.е. Дисциплины по выбору из:
   3 з.е. Педагогика
   3 з.е. Обработка экспериментальных данных
6. 0-3 з.е. Факультативы по выбору
   2 з.е. Технологии подготовки диссертации

Учебный план разрабатывается в электронном макете модуля «Планы» АИС с учетом Федеральных государственных требований, внутренними требованиями Университета, не противоречащими ФГТ. Учебный план утверждается Ученым советом Университета, подписывается ректором. В учебном плане выделяется объем работы аспиранта во взаимодействии с преподавателем (контактная работа аспиранта с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы аспиранта в з.е. (академических часах). Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Учебный план приведен в Приложении 2.

4.2. Календарный учебный график.

Календарный учебный график заполняется в электронном макете модуля «Планы» АИС. В календарном учебном графике указываются периоды

осуществления видов научной и учебной деятельности, периоды каникул, итоговая аттестация. Форма календарного учебного графика приведена в Приложении 3.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

В качестве приложения к программе аспирантуры представляются рабочие программы всех дисциплин (*модулей*) *образовательной компоненты и практики.*

Рекомендуемый макет рабочей программы дисциплины (модуля) приведен в Приложении 4.

Для размещения на официальном сайте Университета дополнительно разрабатываются аннотации к рабочим программам дисциплин всех курсов учебного плана.

4.4. Программа практики.

В соответствии с ФГТ раздел программы аспирантуры «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку аспирантов. Программа практики приведена в Приложении 5.

5 Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры

В соответствии с требованиями ФГТ к условиям реализации программы аспирантуры по научной специальности 2.4.3. Электроэнергетика по группе научных специальностей 2.4 Энергетика и электротехника СФУ располагает соответствующим кадровым и материально-техническим обеспечением.

5.1. *Кадровое обеспечение.* Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Сибирского федерального университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора. 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) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов. Все научные руководители, назначенные обучающимся по научной специальности 2.4.3. Электроэнергетика по группе научных специальностей 2.4 Энергетика и электротехника входят в штат кафедр Сибирского федерального университета, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), позволяющую осуществлять самостоятельную научноисследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научноисследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. *Материально-техническое обеспечение.*

В СФУ имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также

помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Университет и кафедры, осуществляющие реализацию основной образовательной программы, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по научной специальности 2.4.3. Электроэнергетика по группе научных специальностей 2.4 Энергетика и электротехника, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Материально-техническая база включает в себя экспериментальную базу для проведения исследований в лабораториях кафедр институтов, имеющих свыше 20 индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой с обеспечением доступа в Интернет и электронную информационную среду СФУ с использованием необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения. Конкретизация ресурсного обеспечения основной образовательной программы по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин, практик и научных исследований. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин (модулей), научноисследовательской работы и практик, расположенное в лабораториях СФУ.

5.3 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php). Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры. Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: https://vak.minobrnauki.gov.ru/.

6 Итоговая аттестация

В результате освоение программы аспирантуры аспирант должен завершить научную, образовательную компоненты и выйти на итоговую аттестацию, представив диссертацию и автореферат. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 года №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/8af0961a8a1cae81e691dc69dc02108292933253/

Итоговая аттестация является обязательной. Университет дает заключение о соответствии диссертации установленным критериям. Форма заключения представлена по следующей ссылке:
https://base.garant.ru/71825906/d8b01b57742d3a84cbe3048d71fc60a9/

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

Разработчики программы аспирантуры:
д-р техн. наук, заведующий кафедрой
электроэнергетики ПИ Пантелеев В.И

Структура аннотации
(краткого описания) программы аспирантуры

Шифр и наименование группы научных специальностей 2.4 – Энергетика и электротехника
Шифр и наименование научной специальности 2.4.3 – Электроэнергетика
Институт (кафедра), реализующие программу аспирантуры Политехнический институт, кафедра «Электроэнергетика»

Разработчики программы аспирантуры

д-р техн. наук, заведующий кафедрой электроэнергетики ПИ В.И Пантелеев, адрес: Красноярск, ул. акад. Киренского, 26; телефон 8(391)2912063; e-mail: vpanteleev@sfu-kras.ru;
Форма обучения: очная
Краткая характеристика программы аспирантуры:

Цель программы аспирантуры: программа аспирантуры реализуется Университетом в целях создания аспирантам условий для проведения научного исследования, оформления диссертационной работы и представления ее на итоговую аттестацию.

Задачи, реализуемые программой аспирантуры: формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности и выполнение научных исследований в соответствии с индивидуальными планами научной деятельности; углубленное изучение теоретических и методологических основ наук; совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность; совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Срок освоения 4 года.
Общая трудоемкость 240 з.е.
Применение ЭО и ДОТ не применяется
Реализация в сетевой форме не используется
Реализация части/всех дисциплин на иностранном языке. Программа аспирантуры по научной специальности реализуется на государственном языке Российской Федерации.
Конкурентные преимущества для выпускника: высокая общая эрудиция и кругозор в области систем генерирования, передачи и распределения электрической энергии, электрооборудования электростанций, подстанций и линий электропередач, современных средств защиты и противоаварийной автоматики электроустановок. Обладание широким спектром компетенций в области проведения комплексных исследований научно-технических, производственных и технологических проблем с целью повышения производительности, энергетической эффективности, показателей качества, технологичности, эффективного использования природных ресурсов, экологической и эксплуатационной безопасности энергосистем.
Трудоустройство: электроэнергетические предприятия и научно-исследовательские организации, разрабатывающие, производящие и эксплуатирующие объекты электроэнергетики: занимаемые должности – в

соответствии со штатным расписанием; высшие учебные заведения: занимаемые должности – старший преподаватель, доцент.

Сведения о ППС: 100 % остепенённость штатных ППС.

Стратегические партнеры: ПАО «Россети»; ПАО «МЭС Сибири» ФСК ЕЭС; ПАО «МРСК Сибири»; Региональное диспетчерское управление «Системного оператора ЕЭС России» и др.