

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»



Утверждаю:
Ректор, профессор

Е.В. Протопопов
« 30 » 06 2016 г.

Номер внутривузовской регистрации
ОППО - 13.06.00 - 3 - 01 - 2016

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.06.01 – Электро- и теплотехника

Квалификация
Исследователь. Преподаватель - исследователь

Форма обучения
Заочная

Новокузнецк
2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1 Общие положения	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника	5
3 Результаты освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника	6
4 Структура ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника	7
5 Условия реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника	11
6 Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	16

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа (ООП) аспирантуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» по направлению подготовки **13.06.01 – Электро- и теплотехника, направленность Электромеханические комплексы и системы** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает: учебный план, программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы педагогической и научно-исследовательской практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки. Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки **13.06.01 – Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 878;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- устав СибГИУ.

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (аспирантура)

1.3.1 Цель ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника.

Программа аспирантуры реализуется в целях создания обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления

профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта профессиональной деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3.2 Трудоемкость ООП

Трудоемкость аспирантуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника составляет 240 зачётных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.3.3 Срок освоения ООП

Срок освоения аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

В заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения продлевается на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 зачётных единиц за один учебный год.

При реализации программы аспирантуры применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4 Требования к поступающим

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура). Приём на обучение по программам аспирантуры проводится по результатам вступительных испытаний. Правила приёма ежегодно устанавливаются решением Учёного совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приёма в университет.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению её потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;
- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;
- эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- тепловые насосы;
- топливные элементы, установки водородной энергетики;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые и электрические сети;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы стандартизации;
- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

2.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника

научно-исследовательская деятельность в области:

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т. д.;
- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

По окончании обучения по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника выпускнику, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3 Результаты освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника

Результаты освоения ООП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности.

3.1 В результате освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции *универсальные компетенции* (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного

системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

3.2 В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями (ОПК)*:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

3.3 В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями (ПК)*:

- готовностью участвовать в работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и отдельных их компонентов (ПК-1);

- готовностью обосновать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-2);

- способностью подготавливать публикации в научных журналах в области электротехнических комплексов и систем, сборниках научных трудов, публично представлять результаты научных исследований с использованием современного программного обеспечения (ПК-3).

4 Структура ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 - «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей

квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- паспортами и программами формирования компетенций;
- программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик;
- программой научных исследований;
- программой государственной итоговой аттестации;
- фондами оценочных средств.

4.1 Учебный план

Учебный план ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре включает перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения; выделяется объем контактной работы 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.

Учебный план представлен в приложении А.

4.2 Паспорта и программы формирования компетенций

Паспорт и программа формирования компетенции включают формулировку содержания компетенции в соответствии с ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, карту компетенции, планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета, программу формирования у обучающихся компетенции, основные условия, необходимые для успешного формирования у обучающихся компетенции при освоении ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Паспорта и программы формирования компетенций представлены в приложении Б.

4.3 Программы учебных дисциплин (модулей)

В ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлены все программы учебных дисциплин (модулей) (приложение В).

4.4 Программы практик ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики. Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате

освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик приведены в приложении Г.

При реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре предусматриваются следующие виды практик:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

4.4.1 Педагогическая практика

Педагогическая практика.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Задачей практики является приобретение навыков педагогического и преподавательского опыта.

Практика осуществляется в университете и других организациях высшего образования соответствующего профиля.

4.4.2 Научно-исследовательская практика

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Задачей практики является изучение конкретного процесса по результатам выбранного объекта для научно-исследовательской или проектной деятельности.

Практика осуществляется в университете и профильных подразделениях в организации, с которыми заключен договор о прохождении практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

5.5 Научные исследования

В ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлена программа научно-исследовательской деятельности (НИД) обучающихся (приложение Д).

В Блок «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научные исследования – это комплекс мероприятий учебного, научного, методического и организационного характера, обеспечивающий обучение навыкам научных исследований. Программа научных исследований

направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации В ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлена программой государственной итоговой аттестации обучающихся (приложение Е).

В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.7 Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно- методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ООП, входит в состав ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программ учебных дисциплин (модулей) и практик. ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха. ФОС по учебным дисциплинам (практикам, НИД, ГИА) приведены в приложении Ж.

5 Условия реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1 Общесистемные условия реализации программы аспирантуры соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории университета, так и вне ее.

Перечень электронно-библиотечных и информационных систем:

- ЭБС «КнигаФонд» (<http://www.knigafund.ru>)
- научная электронная библиотека eLibrary.ru

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического

обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях или в иных структурных подразделениях организации, требования к условиям реализации программы аспирантуры обеспечиваются совокупностью ресурсов организаций.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2 Педагогические кадры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, 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 не менее 60 %.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилу) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-

исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3 Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры

Университет имеет 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. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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.

В вузе учебный процесс обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования:

1) кабинеты-аудитории, оснащённые обычной доской, интерактивной доской, партами, кафедрами – для проведения лекционных и практических занятий, мультимедийным оборудованием;

2) блок поточных аудиторий, оснащённых проекционным оборудованием;

3) аудитории, оснащённые круглым столом – для дискуссий и коллоквиумов;

4) учебные специализированные кабинеты:

- тренинговые залы, обеспеченные видеоаппаратурой;

- компьютерные классы с компьютерами, включенными в корпоративную сеть СибГИУ с возможностью выхода в Internet;

- телестудия с теле- и аудиоаппаратурой и фотолаборатория;

- лаборатории для проведения лабораторных работ с соответствующим оборудованием;

5) библиотека с залом электронной литературы, читальным залом информационно-библиографического отдела, читальным залом гуманитарной литературы и учебным каталогом (тренажёром).

6) образовательный сайт, на котором находится информация о вузе;

7) медицинский центр.

Кроме перечисленного существуют учебные лаборатории, обеспеченные специализированным материально-техническим оборудованием.

Лаборатория промышленных контроллеров и микропроцессорных систем управления (307 г.). Лаборатория оснащена стендами на базе промышленных контроллеров Fastwel CPC107, ОВЕН ПЛК150, TSX Micro и предназначена работы с программируемыми ПК-совместимыми контроллерами. Лаборатория позволяет проводить реальное программирование, отладку и тестирование программ в симуляторе, эмуляторе и реальном контроллере с компьютерной моделью объекта управления с имитацией процессов на экране монитора. Позволяет проводить исследования в области разработки систем логического управления и программирования.

Лаборатория автоматизированного электропривода типовых производственных механизмов и электротехнических комплексов (304 г.).

Лаборатория позволяет исследовать возможности типовых электроприводов установок в различных комбинациях: исследование и настройка электроприводов и систем управления перечисленных механизмов и им подобных, программирование, отладка и тестирование программ на реальных микроконтроллерах, что даёт возможность проведения исследований при подготовке диссертаций на соискание степени кандидата наук, и реализации научно-исследовательских работ.

Проблемная лаборатория по исследованию электроприводов горно-металлургического комплекса (108 м). Лаборатория специализирована для на решение проблем, возникающих при разработке структур систем автоматического управления электроприводом, построении и исследовании алгоритмов их функционирования, а также в качестве полигона для наладки модулей систем управления электроприводом перед установкой на производстве.

Лаборатория позволяет:

- решать исследовательские задачи в соответствующей области;
- возможность приобретать практический опыт аспирантам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в информационно-образовательную среду университета.

При электронном обучении, дистанционных образовательных технологиях используются виртуальные аналоги специально оборудованных помещений, позволяющие обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к методической и учебной литературе, к научным источникам. Библиотечные фонды включают следующие ведущие отечественные и зарубежные журналы:

- «Автоматизация в промышленности»,
- «Автоматизация и современные технологии»,
- «В мире науки»,
- «Вестник Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии»,
- «Журнал функциональных материалов»,
- «Известия вузов. Машиностроение»,
- «Известия вузов. Энергетика»,
- «Известия РАН. Теория и системы управления»,
- «Инновации»,
- «Инженер»,
- «Компьютерные учебные программы и инновации»,
- «Контрольно-измерительные приборы и системы»,
- «Материаловедение»,
- «Метрология»,
- «Металлургическая и горнорудная промышленность»,
- «Наукоемкие технологии»,
- «Программирование»,
- «Промышленная энергетика»,
- «Промышленные АСУ и контроллеры»,
- «Электрика».

Университет имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения, который ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе магистратуры. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Обучающимся обеспечен удаленный доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Условия обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья отражены в Положении об организации учебного процесса.

5.4 Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

6 Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП аспирантуры осуществляется в соответствии с нормативными документами вуза.

6.1 Фонды оценочных средств

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся

на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника в СибГИУ по каждой учебной дисциплине разработаны фонды оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, включающие:

- оценочные средства входного контроля;
- оценочные средства текущего контроля;
- оценочные средства промежуточного контроля.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

При проектировании оценочных средств предусматривается оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

6.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Целью проведения государственной итоговой аттестации является проверка соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям, в соответствии с требованиями ФГОС.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем.

Целью проведения итогового государственного экзамена является проверка знаний, умений, навыков и личностных компетенций, приобретенных выпускником, в соответствии с требованиями ФГОС. В связи с необходимостью объективной оценки степени сформированности компетенций выпускника, тематика экзаменационных вопросов и заданий

является комплексной и соответствует избранным разделам из различных учебных дисциплин. Перед государственным экзаменом предполагается цикл консультаций и выделение времени на подготовку к экзамену не менее 7 – 10 дней. Варианты экзаменационных билетов составляются членами ГЭК, хранятся в запечатанном виде и выдаются аспирантам непосредственно на экзамене. Во время экзамена аспиранты могут пользоваться учебными программами, также справочной литературой и другими пособиями.

Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа (ВКР) аспиранта определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. ВКР в соответствии с ООП аспирантуры представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу. При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1 ДП СМК 7.3.0-1.0-2014 «Система менеджмента качества. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОДУКЦИИ. Структура и разработка основной образовательной программы» (введена приказом ректора № 355-об от 06.03.2014 г.)

2 ДП СМК 8.2.2-1.0-2009 «Система менеджмента качества. ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ, УЛУЧШЕНИЕ. Внутренний аудит» (введена приказом ректора № 1470-об от 26.10.2009 г.)

3 ДП СМК 8.3.0-1.0-2009 «Система менеджмента качества. ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ, УЛУЧШЕНИЕ. Управление несоответствиями» (введена приказом ректора № 1470-об от 26.10.2009 г.)

4 ДП СМК 8.5.0-1.0-2009 «Система менеджмента качества. ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ, УЛУЧШЕНИЕ. Корректирующие и предупреждающие действия» (введена приказом ректора № 1470-об от 26.10.2009 г.)

Обеспечение компетентности преподавательского состава в соответствии со следующими документами:

1 Положение о порядке проведения конкурсного избрания на замещение должностей научно-педагогических работников (принято на заседании Ученого совета протокол № 3 от 03.12.2015 г.)

2 Положение о порядке подготовки документов к представлению для присвоения ученых званий научно-педагогическим работникам СибГИУ (принято на заседании Ученого совета протокол № 9 от 31.05.2012 г.)

3 Положение о проведении мониторинга эффективности деятельности ППС, кафедр и институтов университета (принято на заседании Ученого совета протокол № 3 от 27.10.2014 г.)

4 Положение о порядке проведения аттестации научно-педагогических работников СибГИУ (принято на заседании Ученого совета протокол № 2 от Регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности осуществляется в соответствии с «Моделью совершенствования деятельности» 29.10.2010 г.)

Согласована:

Проректор по УР первый проректор,
доцент

Феоктистов Д.В.

Начальник УМУ, доцент

Приходько О.Г.

Главный юрист

Актет М.Ю.

Начальник ОМК,
доцент

Кольчурина И.Ю.

Директор Института
ИТ и АС, доцент

Ляховец М.В.

Разработана:

Заведующий кафедрой АЭП и ПЭ,
профессор

Островлянчик В.Ю.

Доцент кафедры АЭП и ПЭ

Богдановская Т.В.

ООП по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника согласована с представителями работодателей:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (электронная почта, служебный телефон)	Подпись
Мотлах Владимир Николаевич	начальник центральной электротехнической лаборатории	ООО «ЕВРАЗ ЗСМК»	8 (3843) 79-10-73	