

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГТУ им. В.Г. Шухова

_____ Глаголев С.Н.

«_____» _____ 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность:

2.4.3. Электроэнергетика

Форма обучения: очная

Белгород – 2022 г.

Составлена на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.4.3. Электроэнергетика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951.

Составитель: к.т.н., доц. _____ (Ю.В. Скурятин)

Обсуждена на заседании кафедры электроэнергетики и автоматики

« _____ » _____ 202__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц. _____ (А.В. Белоусов)

Согласовано:

**Базовая кафедра по группе научных специальностей:
электроэнергетики и автоматики**

Руководитель группы научных специальностей:

Белоусов А.В., зав. каф. ЭиА, к.т.н., доц.

(ФИО, должность, уч.степень, уч.звание)

Одобрена методической комиссией института энергетики, информационных технологий и управляющих систем

« _____ » _____ 202__ г., протокол № _____

Председатель: к.т.н., доц. _____ (А.Н. Семернин)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	6
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности.....	7
3. Требования к планируемым результатам освоения программ аспирантуры	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры.....	8
4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность программы:	8
4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы программы	11
4.3. Программа итоговой аттестации	11
5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры	12
5.1. Кадровые условия реализации.....	12
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	14
5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
5.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры	16
6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения программы аспирантуры	16
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	17
6.2. Итоговая аттестация выпускников	17

1. Общие положения

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа) по специальности 2.4.3. Электроэнергетика реализуется Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (далее БГТУ им. В.Г. Шухова) для очной формы обучения на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере высшего образования и представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных Ученым советом на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

– Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;

- Устав *БГТУ им. В.Г. Шухова*;

- Локальные нормативные акты *БГТУ им. В.Г. Шухова*, регламентирующие образовательную деятельность по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Язык освоения программы аспирантуры

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Программа аспирантуры регламентирует:

-цели и задачи,

-ожидаемые результаты,

- содержание,
- условия, методы и технологии реализации процесса обучения,
- оценку качества подготовки обучающихся и выпускников

Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением, БГТУ им. В.Г. Шухова, самостоятельно с учетом требований рынка труда и федеральных государственных требований (ФГТ):

- план научной деятельности,
- учебный план,
- календарный учебный график
- рабочие программы дисциплин (модулей) и практики,
- программу итоговой аттестации.

Требования к уровню подготовки абитуриента.

К освоению программ допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе, лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Условия приема и требования к поступающим регламентируются Правилами приема в аспирантуру БГТУ им. В.Г. Шухова

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры «электроэнергетика»

2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, 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 ее 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 по специальности 2.4.3. Электроэнергетика 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 тепло-технологических установок;
- системы стандартизации;
- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло и электроэнергетике.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу:

- а) 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.
- б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

Общей целью программы по специальности 2.4.3 Электроэнергетика является оценка степени сформированности **знаний, умений и навыков** обучающихся для успешной научно-исследовательской и педагогической работы в области теоретической и прикладной электроэнергетики, для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

Задачами программы аспирантуры в соответствии с существующим законодательством являются обеспечение:

- условий для осуществления аспирантами научной (научно-исследовательской деятельности) в целях подготовки диссертации, в том числе, доступ к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, доступ к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации;
- условий для подготовки аспиранта к сдаче кандидатских экзаменов;
- проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям);
- условий для прохождения аспирантами практик;

– проведения контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов.

– 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.;

– разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

– защиты объектов интеллектуальной собственности управление результатами научно-исследовательской деятельности.

3. Требования к планируемым результатам освоения программ аспирантуры

В программе аспирантуры определяются планируемые результаты ее освоения:

результаты научной (научно-исследовательской) деятельности;

результаты освоения дисциплин (модулей);

результаты прохождения практики.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры

4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность программы:

4.1.1. Учебный план и календарный график учебного процесса

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения дисциплин (модулей), практик. Указывается общая трудоёмкость дисциплин (модулей), практик в зачётных единицах, а также их общая трудоёмкость и контактная работа в часах.

Научный компонент программы включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук; подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования

Образовательный компонент программы включает дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) и практике.

Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 4 года

<i>Структура программы аспирантуры</i>		<i>Объем программы аспирантуры в з.е.</i>
1. Научный компонент		216
1.1.	<i>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</i>	201
1.2.	<i>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, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований</i>	15
1.3.	<i>Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</i>	
2. Образовательный компонент		15
2.1.	<i>Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули)</i>	11
2.2.	<i>Практики</i>	4
2.3.	<i>Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</i>	
3. Итоговая аттестация		9
<i>Объем программы аспирантуры</i>		240

Научный компонент:

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, заключается в выполнении индивидуального плана научной деятельности, написании, оформлении и представлении диссертации для прохождения итоговой аттестации.

План научной деятельности 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;
- распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Подготовка публикаций включает подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), 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.

Образовательный компонент:

В обязательную часть образовательного компонента программы включаются следующие дисциплины (модули): история и философия науки, иностранный язык, электроэнергетика, методы статистической и динамической оптимизации для решения задач проектирования объектов электроэнергетики (системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики), основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий, психология и педагогика высшей школы, практики.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

Для всех дисциплин минимальный объем составляет 36 часов (1 зачетная единица).

Практика:

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательская практика.

Итоговая аттестация включает оценку диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы программы

4.2.1. Рабочие программы дисциплин (модулей) с приложением ФОС

В программе приведены рабочие программы всех дисциплин (модулей) учебного плана, включая элективные и факультативные дисциплины.

4.2.2. Рабочие программы практик с приложением ФОС

В соответствии с ФГТ блок «Практики» Программы аспирантуры является обязательным и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В программе аспирантуры предусмотрена научно-исследовательская практика

В рабочих программах практик указаны цели и задачи практик, практические навыки, приобретаемые аспирантами, также указаны задачи/задания, реализуемые в процессе прохождения практики, виды и способы проведения практики, местоположение и время прохождения практик, а также ФОС и формы отчетности по практикам.

4.3. Программа итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника БГТУ им. В.Г. Шухова является обязательной и осуществляется после освоения программы в полном объеме.

Итоговая аттестация проводится комиссией, состоящей из штатных сотрудников БГТУ им. В.Г. Шухова и с возможным привлечением членов совета по защите диссертации, являющихся специалистами по данной научной специальности.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный план работы) и подготовивший диссертацию к защите.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся заключения о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры

5.1. Кадровые условия реализации

Доля НПП реализующих программу аспирантуры, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, от общего числа НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет-100 %.

№ п/п	Название дисциплины (модуля)	Ф.И.О.	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
1.	Иностранный язык	Гарагуля С.И.	Проф. каф. иностранных языков БГТУ им. В.Г. Шухова	Д-р. фил. наук	доц.
2.	История и философия науки	Монастырская И. А.	Зав. каф. теории и методологии науки БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. филос. наук	проф
3.	Электроэнергетика	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматике БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
4.	Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий	Кадацкая Д.В.	Доцент каф. экономики и организации производства БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. экон. наук	доц.
	Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий	Селиверстов Ю.И.	Зав. каф. экономики и организации производства БГТУ им. В.Г. Шухова	д-р экон. наук	доц.
5.	Психология и педагогика высшей школы	Шамаева О.П.	Доцент каф. социологии и управления БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. соц. наук	доц.
6.	Методы статистической и динамической оптимизации для решения задач проектирования объектов электроэнергетики	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматике БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
7.	Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматике БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
8.	Научно-исследовательская практика	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматике БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
9.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматике БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.

№ п/п	Название дисциплины (модуля)	Ф.И.О.	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
10.	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты изобретения, полезные модели	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматики БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
11.	Подготовка диссертации к защите	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматики БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
12.	Прием кандидатских экзаменов по иностранному языку	Давыденко Т.М.	Проректор по научной и инновационной деятельности	д-р пед. наук	проф.
		Атитсогбуи Е.Н.	Доцент каф. иностранных языков БГТУ им. В.Г. Шухова	Doctor of philosophy	–
		Никитина М.Ю.	Доцент каф. иностранных языков БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. филолог.наук	доц.
13.	Прием кандидатского экзамена по истории и философии науки	Давыденко Т.М.	Проректор по научной и инновационной деятельности	д-р пед. наук	проф.
		Шелекета В.О.	Профессор каф. теории и методологии науки БГТУ им. В.Г. Шухова	д-р филос. наук	доц.
		Рязанцева Л.В.	Доцент каф. теории и методологии науки БГТУ им. В.Г. Шухова	канд.филос.н	доц.
		Монастрыская И.А.	Доцент каф. теории и методологии науки БГТУ им. В.Г. Шухова	канд.филос.н	доц.
14.	Прием кандидатского экзамена по специальности	Давыденко Т.М.	Проректор по научной и инновационной деятельности	д-р пед. наук	проф.
		Белоусов А.В.	Зав. каф. электроэнергетики и автоматики БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
		Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматики БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
		Сотников В.В.	Профессор каф. Энергетики теплотехнологии БГТУ им. В.Г. Шухова	д-р техн. наук	доц.
15.	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике"	Жилин Е.В.	Доцент каф. электроэнергетики и автоматики БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
		Белоусов А.В.	Зав. каф. электроэнергетики и автоматики БГТУ им. В.Г. Шухова	канд. техн. наук	доц.
		Мозговой Н.В.	Зав. каф. промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности Воронежского государственного технического университета	д-р техн. наук	проф.

Краткая характеристика кадрового потенциала

Научное руководство аспирантами осуществляют профессоры и доценты, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность
1	Жилин Евгений Витальевич	канд. техн. наук., доц.	БГТУ им В.Г. Шухова
2	Белоусов Александр Владимирович	канд. техн. наук., доц.	БГТУ им В.Г. Шухова
3	Сотников Владимир Васильевич	д-р техн. наук., доц.	БГТУ им В.Г. Шухова

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение Аудиторный фонд, оснащенный оборудованием для проведения научных исследований по направлению подготовки

№ п/п	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
	Компьютерный класс УК№4, №424 и центр высоких технологий для самостоятельной работы	Специализированная мебель, переносной экран. Проектор Acer Projector P1165, персональные компьютеры (Intel Core i3-8100 CPU 3.60 ГГц/ Gigabyte Z370 HD3/ RAM 8192 Мб/ HDD 1 Тб/ NVIDIA GeForce GTX 750/ AOC 23,8"/ ASUS DRW-24D5MT/ Wi-Fi/ LAN100Mb/ CyberPower BS850E), подключенными к локальной сети университета с доступом в интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01); Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (лицензия № 17E0170707130320867250); Google Chrome (свободно распространяемое ПО); Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01); MathcadPrime 4.0 Express (свободно распространяемое ПО); Matlab 2013b, v.8.2.0.701 (№ дог. Ах025341); RastrWin3 Базовый комплекс (бесплатная студенческая лицензия с ограничением по числу учитываемых узлов сети) (свободно распространяемое ПО); Autodesk AutoCAD Electrical 2017 — Русский (Russian), Версия N.14.1.3.0 (№ дог. 7053026340). Прибор для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии «Энергомонитор 3.3Т»; Мобильная малогабаритная установка групповой автоматической поверки электросчетчиков, Энергомера, Россия; Люксметр PHYSICS Line C.A 811 Chauvin Arnoux, Франция; Спектрофотометер Konica Minolta CL-500A; C.A 8335 Анализатор качества электроэнергии, Chauvin Arnoux, Франция; Тесламетр с автономным питанием «Маяк-3М»;

		АИД-70Ц-аппарат испытания диэлектриков цифровой; Анализатор качества и количества электроэнергии AR 5 Испания CIRCUTOR S.A.
	Учебная аудитория для проведения лекционных и практически занятий ГУК №513. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практически занятий ГУК №519. Компьютерный класс для самостоятельной работы УК №4, №424.	Специализированная мебель, переносной экран. Проектор Acer Projector P1165, персональные компьютеры (Intel Core i3-8100 CPU 3.60 ГГц/ Gigabyte Z370 HD3/ RAM 8192 Мб/ HDD 1 Тб/ NVIDIA GeForce GTX 750/ AOC 23,8"/ ASUS DRW-24D5MT/ Wi-Fi/ LAN100Mb/ CyberPower BS850E), подключенными к локальной сети университета с доступом в интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01); Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (лицензия № 17E0170707130320867250); Google Chrome (свободно распространяемое ПО); Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01);
	Специализированная аудитория для проведения практических занятий ГУК №628 Компьютерный класс для самостоятельной работы УК №4, №424	Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01); Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (лицензия № 17E0170707130320867250); Google Chrome (свободно распространяемое ПО); Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01);

Учебно-методический фонд

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне.

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность/ доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №0326100004114000078-0003147-01 от 11/08/2014г. до 01/09/2015г
2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Контракты №326100004113000162-0003147-01 от 27/08/2013г. до 01/09/2014г. и №0326100004114000077-0003147-01 от 11/08/ 2014г. до 01/09/2015г.

3	Сетевая электронная библиотека (СЭБ) ЭБС издательства «Лань»	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет по регистрации по регистрации	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Контракты Договор № СЭБ 07-03/20 с 22 июля 2020 г. по 31 декабря 2023 г.
4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет по регистрации	https://biblioclub.ru	ООО " ДИРЕКТ-МЕДИА" Гражданско-правовой договор (Контракт) №39-21 с 08 декабря 2021 г. по 09 декабря 2022 г.
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет по регистрации	https://elibrary.ru	ООО «Научная электронная библиотека» Договор № SU-7113/2022 с 29 декабря 2021 г. по 31 декабря 2022 г.

5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

5.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ аспирантуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения программы аспирантуры

Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по основной образовательной программе аспирантуры осуществляется в соответствии с ФГТ и локальными нормативными актами.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики. Промежуточная аттестация обучающихся включает оценивание результатов обучения по дисциплинам, результаты сдачи кандидатских экзаменов, осуществление контроля за своевременным и качественным выполнением аспирантом исследовательской составляющей программы, индивидуального плана аспиранта.

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

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации создаются фонды оценочных средств, определяются критерии (требования), предъявляемые к аспирантам, в ходе контроля и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов и докладов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности знаний, умений и навыков обучающихся.

6.2. Итоговая аттестация выпускников

Для оценки выполнения диссертационной работы необходимо руководствоваться критериями, установленными в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Требования к содержанию и форме проведения итоговой аттестации определяются соответствующим Положением об итоговой аттестации аспирантов и утверждаются Ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», которое подписывается Ректором или Первым проректором БГТУ им. В.Г. Шухова.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка об освоении программ по образцу, установленном БГТУ им. В.Г. Шухова, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».