

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
*Луковникова* Е.И.Луковникова

«*декабрь* 2018г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**13.06.01 Электро и теплотехника**

**05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы**

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>6</b>
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	6
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>7</b>
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....</b>	<b>7</b>
6.1.Обязанность руководителя практики .....	8
6.2. Обязанности аспиранта .....	8
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>9</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>10</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>10</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>Приложение 1. Дневник практики .....</b>	<b>13</b>
<b>Приложение 2. Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) .....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 3. Отзыв руководителя практики .....</b>	<b>16</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....</b>	<b>17</b>
<b>Приложение 5. Аннотация рабочей программы практики .....</b>	<b>22</b>
<b>Приложение 6. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>23</b>

## **1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

- 1.1. Вид практики – производственная.
- 1.2. Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)
- 1.3. Способы проведения:
  - стационарная;
  - выездная.
- 1.4. Форма проведения практики – дискретно.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Вид деятельности выпускника**

Практика охватывает круг вопросов, научно-исследовательской 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.

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) - закрепление и углубление теоретических знаний необходимых в научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач 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.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3
<b>ОПК-1</b>	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;</li> </ul>
<b>ОПК-2</b>	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культуру научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять культуру научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения культуры научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul>
<b>ПК-1</b>	способность и готовность использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о возможности использования углублённых знаний в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать углублённые знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования углублённых знаний в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> </ul>
<b>ПК-2</b>	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о возможности использования углублённых теоретических и практических знаний, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования углубленных теоретических и практических знаний, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;</li> </ul>

		области профессиональной деятельности;
<b>ПК-3</b>	способность находить творческие решения профессиональных задач, готовность принимать нестандартные решения	<b>знать:</b> – способы нахождения творческих решений профессиональных задач; <b>уметь:</b> – принимать нестандартные решения; <b>владеть:</b> – навыками поиска творческих решений профессиональных задач;
<b>ПК-4</b>	готовность представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях	<b>знать:</b> – способы представления результатов исследований; <b>уметь:</b> – представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях; <b>владеть:</b> – навыками представления результатов исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях;

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) является обязательной.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: История и философия науки; Методология подготовки и представления диссертационной работы с учетом действующих нормативных документов; Педагогика и психология в высшей школе; Образовательные технологии в высшей школе; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) представляет основу для подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 3 зачетных единиц.

Продолжительность: 108 академических часов

#### 4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	1,5
Групповые (индивидуальные) консультации*	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	106
Подготовка к зачету с оценкой	86
Подготовка и формирование отчета по практике	20
<b>III. Промежуточная аттестация:</b>	<b>зачет</b>
	0,5

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Содержание практики**

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Трудоемкость, (час.)</i>	<i>Самостоятельная работа обучающихся*</i>
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Организационный этап</b>		
1.1.	Организационное собрание или собеседование, подготовка индивидуального плана	2	-
1.2.	Инструктаж по технике безопасности	8	8
<b>2.</b>	<b>Основной этап практики</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>106</b>

## **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам прохождения практики, обучающийся должен представить:

1. дневник педагогической практики (оформленный, с заключением руководителя) (приложение 1, 3);

2. отчет по практике (приложение 2).

*Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:*

Отчет представляет собой работу аспиранта, выполненную в печатном виде. В отчете по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) должны быть отражены все виды работ.

Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций (при наличии), прослушанных во время практики. Содержание отчета:

Титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий аспиранта и руководителей.

Введение, в котором указываются:

- цель,
- задачи,
- место,
- дата начала и окончания практики.

Основная часть, включающая:

- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики,
- результаты выполнения заданий по практике.

Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики,
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их внедрения в практику хозяйствования,
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах;
- апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.,
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания выпускной квалификационной работы.

Библиографический список использованных источников.

По результатам анализа представленной отчётной документации и защиты отчёта о практике аспиранту выставляют зачёт с оценкой, который фиксируется в индивидуальном учебном плане аспиранта, зачетной книжке и зачётной ведомости.

Аспирант, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв или неудовлетворительную оценку при защите может быть направлен на практику повторно или отчислен. Непредставление аспирантом отчета в установленные сроки рассматривается как невыполнение учебного плана и академическая задолженность.

Содержание отчета отражает работу аспиранта по выполнению плана мероприятий, индивидуальных заданий на период исследовательской практики. Отчет предполагает выводы, обобщения, сделанные аспирантом на основе собственных наблюдений, накопленного научно-исследовательского опыта.

Грамотно составленный отчет о работе в период практики свидетельствует об уровне знаний, профессиональной пригодности аспирантов, наличии самостоятельности, элементов творчества. Положительно оцениваются всевозможные материалы, схемы, разработанные в период практики и прилагаемые к отчету. Наиболее ценными являются составленные авторские методики, результаты научных исследований.

## **6.1. Обязанность руководителя практики**

Руководитель исследовательской практики обязан:

- провести инструктаж обучающихся и ознакомить их с требованиями, соблюдение которых необходимо, дать разъяснения по вопросам, связанным с прохождением практики;
- оказывать методическую помощь аспиранту в составлении календарного плана мероприятий на период практики, в заполнении дневника;
- ознакомиться с отчетом аспиранта о выполнении программы исследовательской практики;
- проводить инструктаж аспиранта о порядке и правилах проведения исследовательской практики;
- определять аспиранту индивидуальные задания на период практики;
- предоставлять в управление аспирантуры и докторантуре информацию о том, как работают аспиранты в период исследовательской практики (характеризует их работу, дает каждому персональную оценку и т.п.);
- по результатам работы аспиранта, освоения им программы практики дает заключение и рецензирует отчет аспиранта о выполнении программы практики.

## **6.2. Обязанности аспиранта**

Аспирант обязан:

- изучить программу исследовательской практики; разрабатывать и своевременно предоставлять необходимые материалы;
- грамотно заполнить и вести дневник практики по исследовательской практике;
- своевременно и четко выполнять действующие в университете правила внутреннего распорядка, не допускать нарушения трудовой дисциплины;
- добросовестно и профессионально грамотно выполнять указания научного руководителя, касающиеся порядка прохождения и содержания практики;
- составить индивидуальный план прохождения практики, согласованный с руководителем практики;
- записывать в дневник все виды самостоятельно выполненных работ;
- систематически предоставлять руководителю дневник для проверки;
- по результатам выполнения программы исследовательской практики своевременно подготовить отчет и подписать его у руководителя;
- внести записи о прохождении исследовательской практики в индивидуальный план аспиранта.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>№</b>	<b>Наименование издания</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</b>	<b>Обеспеченность, (экз./ чел.)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Основная литература</b>			
1.	Лапаева, М.Г. Методология научных исследований: учебное пособие для аспирантов / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2017. - 249 с. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485476">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485476</a>	ЭР	1,0
2.	Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307</a>	ЭР	1,0
3.	Горелов, С.В. Основы научных исследований: учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 534 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a>	ЭР	1,0
4.	Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277</a>	ЭР	1,0
5.	Трубицын, В.А. Основы научных исследований: учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 149 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459296">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459296</a>	ЭР	1,0
<b>Дополнительная литература</b>			
6.	Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450759">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450759</a>	ЭР	1,0
7.	Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 241 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457395">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457395</a>	ЭР	1,0
8.	Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие / С. Д.	15	1,0

	Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 520 с.		
9.	Основы научных исследований : учебное пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2009. - 272 с.	5	1,0

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN No Level.
2. Информационно-справочная система «Кодекс».
3. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>
7. Электронный ресурс Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru/>
8. Электронный ресурс Всероссийского научно-технического центра (ВНТИЦентра) <http://www.vntic.org.ru/>
9. Электронный ресурс Всероссийского научно-исследовательского института классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ Госстандарта России) [www.vniiki.ru](http://www.vniiki.ru)
10. Электронный ресурс Публичная кадастровая карта <http://pkk5.rosreestr.ru/>
11. Электронный ресурс Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>
12. Информационно-аналитический портал о недвижимости <http://www.realestate.ru/>
13. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Стройителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру <http://docs.cntd.ru/>
14. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации <http://www.rosmintrud.ru/>
15. Официальный сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/>
16. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru/>
17. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
18. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефераторов <http://www.dissercat.com/>
19. Библиотека диссертаций и авторефераторов России <http://www.dslib.net/>

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики используется материально-техническая база, обеспечивающая возможность выполнения аспирантами комплекса запланированных работ и соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ.

Материально-техническая база для проведения практики включает лаборатории Теоретических основ электротехники; Релейной защиты и автоматики; Альтернативной энергетики; Электроснабжения; Техники высоких напряжений. В лабораториях имеется широкий спектр оборудования и комплексов:

- Лабораторные стенды для исследований в области электротехники;
- Оборудование для проверки и испытаний РЗиА;
- Система для исследований характеристик фотоэлектрических преобразователей;
- Оборудование для исследования систем заземления и внутреннего электроснабжения;
- Оборудование для высоковольтных испытаний.

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

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным образовательным ресурсам, указанным в программе.

На базе научно-технической библиотеки университета действует электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам - учебной и научной литературе ведущих издательств. Базы данных ресурса содержат справочники, словари, энциклопедии. Библиотека имеет доступ к различным электронным журналам и сайтам библиотек.

При выездном способе проведения практики место проведения практики определяется на основании имеющегося договора.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<i>№п/п</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Методические рекомендации по выполнению этапов практики</i>
1	<b>Организационный этап</b>	Составление индивидуального задания прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.
2	<b>Основной этап практики</b>	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Проведение запланированных исследований. Участие в научных исследованиях на кафедре по плану, разработанному с преподавателями, либо в рамках договора с предприятием; подготовка научных статей для публикации, презентаций для выступлений. Обработка и анализ полученных результатов.
3	<b>Заключительный этап</b>	Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Подготовка отчета.

Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика):

а) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;
- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и т.п.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам.

б) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- разрабатывать и внедрять уникальные авторские курсы;

- планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Братский государственный университет»**

**ДНЕВНИК  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

**аспиранта \_\_\_\_\_**

**Направление подготовки: 13.06.01 Электро и теплотехника**

**Направленность (профиль) программы: 05.14.02 Электрические станции и  
электроэнергетические системы**

**Руководитель практики\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_ год подготовки аспиранта (201\_\_-201\_\_ уч. год)**

Вид научно-исследовательской деятельности	Объем часов	Срок проведения	Отметка руководителя

## Содержание выполняемой работы

№ п/п	Виды работ	Сроки выполнения
1	Участие в организационном собрании, инструктаж по технике безопасности ( <i>при необходимости</i> ). Краткая характеристика основных результатов полученных к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследования <i>(выбор методик – при необходимости)</i> .	
2	Ознакомление с основными методиками проведения эксперимента, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики; освоение методов и приемов работы на специализированном оборудовании, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения ( <i>привести перечень освоенных методик, оборудования и программного обеспечения – при наличии</i> ). Проведение запланированных исследований, обработка и обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования ( <i>привести перечень выполненных экспериментов с указанием использованных методов и программного обеспечения – при наличии</i> ).	
3	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы и подготовка отчета по практике.	

**Заключение руководителя практики**

по итогам практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Братский государственный университет»**

**ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

**аспиранта** \_\_\_\_\_

**Направление подготовки: 13.06.01 Электро и теплотехника**

**Направленность (профиль) программы: 05.14.02 Электрические станции и  
электроэнергетические системы**

**Руководитель практики** \_\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**ОБРАЗЕЦ БЛАНКА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики**

аспиранта \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Направление подготовки: 13.06.01 Электро и теплотехника

Направленность (профиль) программы: 05.14.02 Электрические станции и  
электроэнергетические системы

курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

За время прохождения исследовательской практики мероприятия, запланированные в дневнике практики, выполнены полностью / не полностью.

Осуществлено ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований (указать тему научного исследования),  
проведен выбор методик (указать методики при наличии)

Исследованы (краткая характеристика проведенных аспирантом исследований по программе практики) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

В ходе исследовательской практики выявлено (краткие выводы по проделанной работе):

- 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_
  - 3) \_\_\_\_\_
  - 4) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

По окончании исследовательской практики на заседании кафедры в присутствии руководителя практики (научного руководителя) был заслушан отчет аспиранта по результатам проведенной исследовательской практики.

Отчет по исследовательской практике выполнен на оценку \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О., должность, степень, звание  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О., должность, степень, звание

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел (этап)</b>	<b>ФОС</b>
<b>ОПК-1</b>	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап	Отчет по практике Дневник по практике Вопрос к зачёту с оценкой 1.1.-1.4.
<b>ОПК-2</b>	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап	Отчет по практике Дневник по практике Вопрос к зачёту с оценкой 2.1.
<b>ПК-1</b>	способность и готовность использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап	Отчет по практике Дневник по практике Вопрос к зачёту с оценкой 3.1.
<b>ПК-2</b>	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап	Отчет по практике Дневник по практике Вопрос к зачёту с оценкой 4.1.
<b>ПК-3</b>	способность находить творческие решения профессиональных задач, готовность принимать нестандартные решения	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап	Отчет по практике Дневник по практике Вопрос к зачёту с оценкой 5.1.
<b>ПК-4</b>	готовность представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап	Отчет по практике Дневник по практике Вопрос к зачёту с оценкой 6.1.-6.4.

## 2. Вопросы к зачету с оценкой

	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1.	<b>ОПК-1</b>	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	1.1. Перечислите методы теоретических и экспериментальных исследований в области электрических станций и электроэнергетических систем. 1.2. Как осуществляется анализ результатов экспериментов? 1.3. Как осуществляется разработка программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для проведения исследовательских и научных работ? 1.4. Как осуществляется разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере?	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап
2.	<b>ОПК-2</b>	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	2.1. Какие новейшие информационно-коммуникационные технологии обеспечивают современную культуру научных исследований?	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап
3.	<b>ПК-1</b>	способность и готовность использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности	3.1. Какие углублённые знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин используются в профессиональной деятельности?	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап
4.	<b>ПК-2</b>	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области	4.1. Приведите примеры использования углублённых теоретических и практических знаний, которые находятся на передовом рубеже науки техники в области электрических станций и электроэнергетических систем.	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап

		профессиональной деятельности		
5.	ПК-3	способность находить творческие решения профессиональных задач, готовность принимать нестандартные решения	5.1. Приведите примеры творческого решения профессиональных задач и принятия нестандартных решений?	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап
6.	ПК-4	готовность представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях	6.1. Каким образом осуществляется представление результатов исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях? Какова структура таких работ? 6.2. Каковы цели и задачи проведения научных конференций? 6.3. Как осуществляется защита объектов интеллектуальной собственности и управление результатами научно-исследовательской деятельности? 6.4. Как осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач?	1. Организационный этап 2. Основной этап практики 3. Заключительный этап

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Форма промежуточной аттестации	Критерии
<b>знать:</b> ОПК-1 - методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-2 - культуру научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; ПК-1 - о возможности использования углублённых знаний в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности ПК-2 - о возможности использования углублённых теоретических и практических знаний, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; ПК-3 - способы нахождения творческих решений профессиональных задач ПК-4 - способы представления результатов исследований <b>уметь:</b> ОПК-1 - применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-2 - применять культуру научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ПК-1 - использовать углублённые знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности ПК-2 - использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники	отлично	Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
	хорошо	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	удовлетворительно	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
	неудовлетворительно	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

<p>в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК-3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать нестандартные решения;</li> </ul> <p><b>ПК-4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p><b>ОПК-1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>ОПК-2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения культуры научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</li> </ul> <p><b>ПК-1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования углублённых знаний в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>ПК-2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования углубленных теоретических и практических знаний, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>ПК-3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска творческих решений профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>ПК-4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками представления результатов исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях</li> </ul>		
---	--	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

## **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является закрепление и углубление теоретических знаний необходимых в научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- a) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры;
- b) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

### **2. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы

#### 2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Организационный этап
2. Основной этап практики
3. Заключительный этап

### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

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

ПК-1 - способность и готовность использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;

ПК-2 - способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;

ПК-3 - способность находить творческие решения профессиональных задач, готовность принимать нестандартные решения;

ПК-4 - готовность представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов научных публикаций и на публичных обсуждениях;

### **4. Вид промежуточной аттестации: зачёт с оценкой**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 2020 - 2021 учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

Дополнений нет

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Изменений нет

Рабочая программа соответствует учебному плану очной формы обучения от 03 марта 2020г. №118,  
и заочной формы обучения от 03 марта 2020г. №118

Протокол заседания кафедры № 1 от «02» 09 2020 г.,

Заведующий кафедрой



Ю.Н. Булатов

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро и теплотехника от «20» августа 2014 г. №878 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» августа 2018 г. №687.

**Программу составил(и):**

Струмеляк А.В., доцент каф ЭиЭ, к.т.н.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭиЭ

от «10» 12 2018 г., протокол №09

Заведующий кафедрой

Булатов Ю.Н.

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
Управления аспирантуры и докторантуры

Нестер Е.В.

Ответственный за реализацию ОПОП

Булатов Ю.Н.

Директор библиотеки

Сотник Т.Ф.

Начальник  
учебно-методического управления

Нежевец Г.П.

Ъ