

# **Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Педагогическая практика**

## **1. Цель и задачи практики**

Цель – профессиональная подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования; формирование у аспирантов навыков преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи:

1. Ознакомление аспирантов с постановкой учебной, научно-исследовательской, учебно-методической работ на кафедре «Электроснабжение и электротехника», изучение нормативных документов по организации научно-исследовательской деятельности и учебного процесса, правил внутреннего распорядка вуза;

2. Ознакомление аспирантов с постановкой лекций, практических и лабораторных занятий, с организацией практик, научных - исследовательских работ, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ; изучение методик подготовки совместных со студентами научных материалов для публикации, выступлений студентов на научных конференциях;

3. Подготовка аспирантов к проведению и проведение занятий в различных формах (лекция, практическое и лабораторное занятие), привлечение аспирантов к разработке и подготовке мультимедийных материалов для учебного процесса кафедры «Электроснабжение и электротехника»;

4. Развитие у аспирантов навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Педагогическая практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется педагогическая практика – «История и философия науки», «Общая педагогика, история педагогики и образования», «Системный подход в диссертационном исследовании», «Методика постановки и проведения эксперимента».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в процессе прохождения практики – прохождение государственной итоговой аттестации (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, написание научно-квалификационной работы и предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы).

## **3. Способы проведения практики**

стационарная;

выездная

## **4. Форма (формы) проведения практики**

непрерывно.

## **5. Место проведения практики**

Педагогическая практика проводится на кафедре «Электроснабжение и электротехника» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет».

### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: основные принципы организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
	Уметь: выявлять и ставить проблемы при решении профессиональных задач в профессиональной деятельности, организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности; выбирать и применять оптимальные образовательные технологии, методы и приемы обучения и воспитания
	Владеть: навыками организации и планирования профессиональной деятельности, как себя, так и коллектива
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	Знать: состав и назначение учебно-методических материалов преподаваемых дисциплин; правила ведения документации по учебной работе; основные нормативно-правовые основы образовательной деятельности
	Уметь: осуществлять поиск, отбор и проектирование содержания педагогического процесса, продуктивных методов и средств воспитания и обучения; осуществлять постановку и решение педагогических задач
	Владеть: методическими приемами организации различных видов учебной деятельности; учебно-методическим материалом преподаваемых дисциплин; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: существующие проблемы и основные современные тенденции развития электротехнических комплексов и систем
	Уметь: находить решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем
	Владеть: способностью проводить научно-технические исследования и предлагать новые технологии и методики исследований в области электротехнических комплексов систем

### Основные этапы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап: проведение организационного собрания; ознакомление с программой и составление плана прохождения практики; ознакомление с

	графиком прохождения практики, формами и видами отчетности, инструктаж по технике безопасности
2	<p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с ФГОС ВО и учебными планами по направлению подготовки бакалавра и(или) магистра; рабочими программами дисциплин кафедры; методическими приемами организации всех видов учебных занятий (лекция, практическое и лабораторное занятие, практика, научно - исследовательская работа, курсовое проектирование, выполнение выпускных квалификационных работ); правилами ведения документации по учебной работе; посещение, обсуждение и анализ лекций, практических и лабораторных занятий ведущих преподавателей, а также научного руководителя по дисциплинам, соответствующим направлению подготовки аспиранта;</li> <li>- самостоятельное проведение лекционных, практических и лабораторных занятий со студентами кафедры «Электроснабжение и электротехника» по дисциплине, определенной научным руководителем аспиранта</li> </ul>
3	Заключительный этап: систематизация и анализ материала для оформления отчета по педагогической практике; защита отчета по педагогической практике.

## **Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика**

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – профессиональная подготовка аспирантов к научно-исследовательской деятельности; расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам; приобретение и совершенствование самостоятельной научно-исследовательской работы в выбранном научном направлении и смежных областях.

Задачи:

1. Закрепление навыков практической деятельности по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», углубление теоретических знаний аспирантов;
2. Закрепление навыков планирования и организации научных исследований, анализа и обработки экспериментальных данных в соответствующей области науки;
3. Формирование навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской деятельности, объективной оценки научной и практической значимости выполненного исследования;
4. Формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская практика – «Системный подход в диссертационном исследовании», «Методика постановки и проведения эксперимента», «Электротехнические комплексы и системы».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в процессе прохождения практики – прохождение государственной итоговой аттестации (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, написание научно-квалификационной работы и предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы).

### **3. Способы проведения практики**

стационарная;  
выездная

### **4. Форма (формы) проведения практики**

непрерывно.

### **5. Место проведения практики**

Научно-исследовательская практика может проводиться:

- на кафедре «Электроснабжение и электротехника» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- на других кафедрах или научных подразделениях ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- на договорных началах в государственных, муниципальных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы (ПАО «МРСК Волги» - Самарские распределительные сети, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинская энергосбытовая компания», ПАО ФСК ЕЭС – Самарское ПМС, ООО «Тольяттинский Трансформатор» и т.д.).

#### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методы проведения фундаментальных и прикладных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: анализировать и применять результаты теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками интерпретации и анализа полученных теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: устройство современной научно-исследовательской аппаратуры, используемой при выполнении исследований
	Уметь: выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования
	Владеть: навыками применения новых методов исследования; выбора современного эффективного программного и аппаратного инструментария в заданной прикладной области научных исследований
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: современные методы организации труда в научно-исследовательском коллективе; достижения науки и передовые технологии в области профессиональной деятельности
	Уметь: выявлять и ставить проблемы при решении профессиональных задач в области профессиональной деятельности, организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками организации и планирования профессиональной деятельности, как себя, так и коллектива
- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: существующие проблемы и основные современные тенденции развития электротехнических комплексов и систем
	Уметь: находить решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	Владеть: способностью проводить научно-технические исследования и предлагать новые технологии и методики исследований в области электротехнических комплексов систем.

### Основные этапы практики

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>
1	Подготовительный этап: проведение организационного собрания; ознакомление с программой и составление плана прохождения практики; ознакомление с графиком прохождения практики, формами и видами отчетности, инструктаж по технике безопасности
2	Основной этап: - сбор и анализ информации о предмете научного исследования; работа с электронными базами данных российских и зарубежных библиотечных фондов; описание методики исследования; выполнение экспериментально-исследовательской части работы; формирование умения представления результатов научных исследований, основываясь на изучении опыта деятельности исследовательского коллектива; проведение анализа научной литературы; - обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; определение достоверности и достаточности полученных научных исследований; оформление результатов научных исследований и их согласование с научным руководителем
3	Заключительный этап: подготовка к опубликованию доклада/научной статьи по теме научного исследования; подготовка и защита отчета по научно-исследовательской практике

## **Научно-исследовательская деятельность**

### **1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности**

Целью научно-исследовательской деятельности аспирантов является углубление и расширение у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях; расширение и углубление компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности, а также навыков проведения научных исследований в составе научного коллектива.

В результате освоения программы аспирантуры выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской деятельности:

- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных научных фондов, обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения задач научно-исследовательской деятельности, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов научно-исследовательской деятельности;
- развитие навыков и умений проведения научно-экспериментальной работы в соответствии с разработанной программой и выбранной темой научно-квалификационной работы;
- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования при проведении научно-исследовательской деятельности;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности в виде научного отчета, доклада на конференции, статьи, научно-квалификационной работы и научного доклада в соответствии с существующими требованиями.

### **2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская деятельность относится к Блоку 3 «Научные исследования».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская деятельность - дисциплины образовательной программы высшего образования второго уровня (специалитет, магистратура).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской деятельности – прохождение государственной итоговой аттестации (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, написание научно-квалификационной работы и предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы).

### **3. Место организации научно-исследовательской деятельности**

Научно-исследовательская деятельность по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» может проводиться:

- на кафедре «Электроснабжение и электротехника» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- на других кафедрах или научных подразделениях ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- в государственных, муниципальных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность в соответствии с темой научных исследований аспиранта (ПАО «МРСК Волги» - Самарские распределительные сети, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинская энергосбытовая компания», ПАО ФСК ЕЭС – Самарское ПМС, ООО «Тольяттинский Трансформатор» и т.д.).

#### 4. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность 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)	Знать: методы системного анализа применительно к своей профессиональной деятельности; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	Уметь: анализировать различные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать возможные результаты от их возникновения; применять методы научного анализа в своей профессиональной деятельности
	Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методы и инструменты для проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: анализировать и применять результаты теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками интерпретации и анализа полученных теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
- владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Знать: методы исследований, экспериментов; современную научно-исследовательскую аппаратуру для их проведения в системах электроснабжения и их моделях
	Уметь: анализировать и использовать современные технологии для проведения экспериментов
	Владеть: навыками использования методов и инструментов информационных технологий в процессе выработки технических решений и обработки полученных экспериментальных данных
- способность к разработке новых	Знать: устройство современной научно-исследовательской аппаратуры, используемой при выполнении исследований

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	Уметь: выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования
	Владеть: навыками применения новых методов исследования; выбора современного эффективного программного и аппаратного инструментария в заданной прикладной области научных исследований
- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: существующие проблемы и основные современные тенденции развития электротехнических комплексов и систем
	Уметь: находить решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электротехнических комплексов и систем
	Владеть: способностью проводить научно-технические исследования и предлагать новые технологии и методики исследований в области электротехнических комплексов систем

### **Основные этапы выполнения научно-исследовательской деятельности**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности</b>
1	<p>Подготовительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор направления научного исследования</li> <li>• Определение темы научно-квалификационной работы и обоснование ее актуальности</li> <li>• Изучение состояния проблемы научного исследования</li> <li>• Определение и формулирование цели и задач исследования</li> <li>• Определение методологии и методов исследования</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> </ul>
2	<p>Целевой этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Построение плана исследования</li> <li>• Разработка методики проведения исследования</li> <li>• Определение проводимых экспериментов</li> <li>• Изучение литературных источников по теме исследования (в том числе статьями в специальных периодических изданиях и Интернет-ресурсами)</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> </ul>
3	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор методики теоретического исследования</li> <li>• Разработка собственной методики анализа исследуемых процессов, явлений и др.</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> </ul>

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности
4	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение теоретических исследований (анализ, классификация и систематизация фактического материала, построение математических моделей исследования; статистическая обработка данных, полученных с помощью современных методов исследования)</li> <li>• Анализ полученных результатов</li> <li>• Сбор информации для проектирования модели научного эксперимента</li> <li>• Оформление результатов теоретического исследования</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> </ul>
5	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектирование экспериментальных исследований</li> <li>• Разработка методики проведения экспериментальных исследований, новых методов или новой технологии проведения экспериментальных исследований</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> <li>• Подготовка заявок в конкурсах грантов различного уровня</li> </ul>
6	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение экспериментов, обработка и анализ результатов</li> <li>• Анализ сходимости экспериментальных и теоретических результатов</li> <li>• Оформление результатов научного эксперимента</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> <li>• Подготовка заявок в конкурсах грантов различного уровня</li> </ul>
7	<p>Контрольно-оценочный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сопоставление полученных результатов экспериментальных исследований с другими имеющимися данными, подтверждающими достоверность, прогрессивность, перспективность полученных результатов, практическое приложение результатов решения задачи (внедрение результатов научного исследования)</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> </ul>
8	<p>Итоговый этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корректировка научного аппарата исследования</li> <li>• Формулирование научных выводов, оформление результатов научно-исследовательской деятельности</li> <li>• Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня</li> <li>• Подготовка к представлению научного доклада по научно-квалификационной работе</li> </ul>