

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика

Прохождение педагогической практики позволяет аспиранту овладеть образовательной, воспитательной, развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирует у него умения анализировать, проектировать и организовывать учебный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации, оценивать качество профессиональной подготовки обучающихся в системе высшего образования (ВО).

1. Цель и задачи педагогической практики

Цель педагогической практики – подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в системе высшего образования.

Задачи:

1. Ознакомление с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебными планами основной образовательной программы (ООП ВО) по направлению подготовки 13.06.01 Электро - и теплотехника.
2. Актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности;
3. Изучение организации учебного и воспитательного процесса в системе ВО;
4. Организация целостного педагогического процесса в системе ВО.

2. Место практики в структуре ООП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

- История и методология науки и техники;
- Компьютерные технологии в науке и образовании;
- Теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- Системы стандартизации;
- Системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике:

- подготовка и защита диссертационной работы.

3. Способ проведения практики: Стационарная, выездная.

4. Форма (формы) проведения практики: Непрерывно.

5. Место проведения практики

Место проведения практики: ТГУ, кафедра «Промышленная электроника».

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).	Знать: теоретические и экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности
	Уметь: организовывать проведение исследовательских и проектных работ, управлять коллективом в профессиональной деятельности
	Владеть: методологией 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: основные методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Уметь: находить новые методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: способами к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4).	Знать: работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
	Уметь: организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
	Владеть: способами и приемами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).	Знать: основные направления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: находить подходы к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: способами и приемами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-1).	Знать: основные направления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: находить подходы к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: способами и приемами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

- способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-2).	Знать: основные направления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: находить подходы к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: способами и приемами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

- способность реализовывать современные методы управления системами профессионального образования различного уровня (ПК-3).	Знать: современные методы управления системами профессионального образования различного уровня
	Уметь: находить современные методы управления системами профессионального образования различного уровня
	Владеть: современными методами управления системами профессионального образования различного уровня

7. Содержание практики

Разделы (этапы) практики
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к самостоятельному проведению аудиторных занятий со студентами. 2. Проведение под контролем ведущего преподавателя четырёх аудиторных занятий со студентами. 3. Подготовка к самостоятельному проведению аудиторных занятий со студентами. 4. Проведение под контролем ведущего преподавателя четырёх аудиторных занятий со студентами.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика

Прохождение педагогической практики позволяет аспиранту овладеть образовательной, воспитательной, развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирует у него умения анализировать, проектировать и организовывать учебный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации, оценивать качество профессиональной подготовки обучающихся в системе высшего образования (ВО).

1. Цель и задачи педагогической практики

Цель педагогической практики – подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в системе высшего образования.

Задачи:

1. Ознакомление с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебными планами основной образовательной программы (ООП ВО) по направлению подготовки 13.06.01 Электро - и теплотехника.
2. Актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности;
3. Изучение организации учебного и воспитательного процесса в системе ВО;
4. Организация целостного педагогического процесса в системе ВО.

2. Место практики в структуре ООП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

- История и методология науки и техники;
- Компьютерные технологии в науке и образовании;
- Теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- Системы стандартизации;
- Системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике:

- подготовка и защита диссертационной работы.

3. Способ проведения практики: Стационарная, выездная.

4. Форма (формы) проведения практики: Непрерывно.

5. Место проведения практики

Место проведения практики: ТГУ, кафедра «Промышленная электроника».

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).	Знать: культуру научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Уметь: владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-1).	Знать: основные направления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: находить подходы к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: способами и приемами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
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: оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Уметь: применять оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Владеть: навыками оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);	Знать: особенности научного мировоззрения
	Уметь: применять философские знания в комплексных исследованиях
	Владеть: навыками осуществления междисциплинарных исследований
	Уметь: выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии
готовность участвовать в работе российских и	Знать: специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-

международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	образовательных задач
	Уметь: применять работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: навыками работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Знать правила анализа известных решений, этические нормы их использования в собственных разработках;
	Уметь применять системный анализ состояния исследуемой проблемы;
	Владеть базовыми знаниями теоретических и прикладных науки корректно использовать их в собственных исследованиях
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать возможности системного подхода к профессиональной деятельности в планировании личного профессионального развития;
	Уметь применять системный анализ для оценки планирования и результатов собственной профессиональной деятельности;
	Владеть методикой формулировок выводов из результатов собственных исследований и доказательств достижения поставленной цели

Содержание практики

Разделы (этапы) практики
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к самостоятельному проведению аудиторных занятий со студентами. 2. Проведение под контролем ведущего преподавателя четырёх аудиторных занятий со студентами. 3. Подготовка к самостоятельному проведению аудиторных занятий со студентами. 4. Проведение под контролем ведущего преподавателя четырёх аудиторных занятий со студентами.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б3.В.01.01 (Н) Научно-исследовательская деятельность 1
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности

Цель – научить студентов проводить исследования в области электро- и теплотехники

Задачи:

1. изучение основных способов проведения исследований и последующей обработки результатов
2. получение студентами практических навыков по выбору способов проведения исследований и последующей обработки результатов

2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (специалитет, магистратура), а также дисциплин базовой части по направленности «Электротехнические комплексы и системы» направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – выполнение научных исследований аспиранта, подготовка к сдаче кандидатских экзаменов, написание выпускной квалификационной работы и подготовка к сдаче государственного экзамена.

3. Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности, соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Знать: культуру научного исследования
	Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для научного исследования
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в	Знать: основные методы исследования
	Уметь: разрабатывать новых методов

самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: основы компьютерных технологий анализа полупроводниковых преобразователей
	Уметь: использовать информационные и компьютерные технологии в своей научной деятельности
	Владеть: современными компьютерными технологиями анализа полупроводниковых преобразователей
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	Знать: особенности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: применять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	Знать: специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: навыками работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

	задач
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности
	Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками этическими нормами в профессиональной деятельности
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: задачи собственного профессионального и личностного развития
	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеть: навыками планирования и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

4. Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль №1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Построение экспериментов. Проведение экспериментов. Обработка результатов. Оценка адекватности полученных результатов.
Модуль №2	Использование информационно-коммуникационных технологий. Программы, используемые для научных исследований.
Модуль №3	Разработка и применение новых методов исследования. Теория эксперимента
Модуль №4	Критический анализ результатов исследований, новых изобретений и разработок

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 18 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б3.В.01.02 (Н) Научно-исследовательская деятельность 2
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности

Цель – научить студентов проводить исследования в области электро- и теплотехники

Задачи:

1. изучение основных способов проведения исследований и последующей обработки результатов
2. получение студентами практических навыков по выбору способов проведения исследований и последующей обработки результатов

2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (специалитет, магистратура), а также дисциплин базовой части по направленности «Электротехнические комплексы и системы» направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – выполнение научных исследований аспиранта, подготовка к сдаче кандидатских экзаменов, написание выпускной квалификационной работы и подготовка к сдаче государственного экзамена.

3. Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности, соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Знать: культуру научного исследования
	Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для научного исследования
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в	Знать: основные методы исследования
	Уметь: разрабатывать новых методов

самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: основы компьютерных технологий анализа полупроводниковых преобразователей
	Уметь: использовать информационные и компьютерные технологии в своей научной деятельности
	Владеть: современными компьютерными технологиями анализа полупроводниковых преобразователей
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	Знать: особенности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: применять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	Знать: специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: навыками работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

	задач
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности
	Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками этическими нормами в профессиональной деятельности
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: задачи собственного профессионального и личностного развития
	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеть: навыками планирования и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль №1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Построение экспериментов. Проведение экспериментов. Обработка результатов. Оценка адекватности полученных результатов.
Модуль №2	Использование информационно-коммуникационных технологий. Программы, используемые для научных исследований.
Модуль №3	Разработка и применение новых методов исследования. Теория эксперимента
Модуль №4	Критический анализ результатов исследований, новых изобретений и разработок

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 22 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б3.В.01.03 (Н) Научно-исследовательская деятельность 3
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности

Цель – научить студентов проводить исследования в области электро- и теплотехники

Задачи:

1. изучение основных способов проведения исследований и последующей обработки результатов
2. получение студентами практических навыков по выбору способов проведения исследований и последующей обработки результатов

2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (специалитет, магистратура), а также дисциплин базовой части по направленности «Электротехнические комплексы и системы» направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – выполнение научных исследований аспиранта, подготовка к сдаче кандидатских экзаменов, написание выпускной квалификационной работы и подготовка к сдаче государственного экзамена.

3. Планируемые результаты по научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Знать: культуру научного исследования
	Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для научного исследования
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в	Знать: основные методы исследования
	Уметь: разрабатывать новых методов

самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: основы компьютерных технологий анализа полупроводниковых преобразователей
	Уметь: использовать информационные и компьютерные технологии в своей научной деятельности
	Владеть: современными компьютерными технологиями анализа полупроводниковых преобразователей
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	Знать: особенности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: применять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	Знать: специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: навыками работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

	задач
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности
	Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками этическими нормами в профессиональной деятельности
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: задачи собственного профессионального и личностного развития
	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеть: навыками планирования и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль №1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Построение экспериментов. Проведение экспериментов. Обработка результатов. Оценка адекватности полученных результатов.
Модуль №2	Использование информационно-коммуникационных технологий. Программы, используемые для научных исследований.
Модуль №3	Разработка и применение новых методов исследования. Теория эксперимента
Модуль №4	Критический анализ результатов исследований, новых изобретений и разработок

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 21 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б3.В.01.04 (Н) Научно-исследовательская деятельность 4
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения научно-исследовательской деятельности:

Цель – научить студентов проводить исследования в области электро- и теплотехники

Задачи:

1. изучение основных способов проведения исследований и последующей обработки результатов
2. получение студентами практических навыков по выбору способов проведения исследований и последующей обработки результатов

2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (специалитет, магистратура), а также дисциплин базовой части по направленности «Электротехнические комплексы и системы» направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – выполнение научных исследований аспиранта, подготовка к сдаче кандидатских экзаменов, написание выпускной квалификационной работы и подготовка к сдаче государственного экзамена.

3. Планируемые результаты по научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Знать: культуру научного исследования
	Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для научного исследования
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в	Знать: основные методы исследования
	Уметь: разрабатывать новых методов

самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: основы компьютерных технологий анализа полупроводниковых преобразователей
	Уметь: использовать информационные и компьютерные технологии в своей научной деятельности
	Владеть: современными компьютерными технологиями анализа полупроводниковых преобразователей
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	Знать: особенности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: применять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	Знать: специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: навыками работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

	задач
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности
	Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками этическими нормами в профессиональной деятельности
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: задачи собственного профессионального и личностного развития
	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеть: навыками планирования и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль №1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Построение экспериментов. Проведение экспериментов. Обработка результатов. Оценка адекватности полученных результатов.
Модуль №2	Использование информационно-коммуникационных технологий. Программы, используемые для научных исследований.
Модуль №3	Разработка и применение новых методов исследования. Теория эксперимента
Модуль №4	Критический анализ результатов исследований, новых изобретений и разработок

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 21 ЗЕТ.