

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

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

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

Задачи:

- Ознакомление аспирантов с постановкой учебной, научно-исследовательской, учебно-методической работ на кафедре «Энергетические машины и системы управления», изучение нормативных документов по организации научно-исследовательской деятельности и учебного процесса, правил внутреннего распорядка вуза;
- Ознакомление аспирантов с постановкой лекций, практических и лабораторных занятий, семинаров, 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;
- Подготовка аспирантов к проведению и проведение занятий в различных формах (лекция, практическое и лабораторное занятие, семинар), привлечение аспирантов к разработке и подготовке мультимедийных материалов для учебного процесса кафедры «Энергетические машины и системы управления»;
- Развитие у аспирантов навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется педагогическая практика – аспиранты должны освоить дисциплины «История и философия науки», «Общая педагогика, история педагогики и образования».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – прохождение итоговой аттестации (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, написание и защита выпускной квалификационной работы).

3. Способ проведения практики

- стационарная;
- выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Форма проведения практики: непрерывная.

5. Место проведения практики

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»:

- кафедра «Энергетические машины и системы управления»;
- НОЦ «Энергоэффективные и малотоксичные ДВС и тепловые установки».

ПАО «АВТОВАЗ»:

- управление проектирования двигателя и силового агрегата;
- управление специальных испытаний.

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: 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 экспериментов в системах тепловых двигателей, установок и их моделях
	Уметь: анализировать и использовать современные технологии проведения экспериментов
	Владеть: навыками использования методов и инструментов информационных технологий в процессе выработки технических решений и обработки полученных экспериментальных данных
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: современные методы организации труда и этические нормы при проведении профессиональной деятельности научно-исследовательского коллектива
	Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности научно-исследовательского коллектива
	Владеть: навыками организации выполнения этических норм при участии в научной деятельности научно-исследовательского коллектива

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	Основной этап: - ознакомление с ФГОС ВО и учебными планами по направлению подготовки бака-лавра и(или) магистра; рабочими программами дисциплин кафедры; методическими приемами

	<p>организации всех видов учебных занятий (лекция, практическое и лабораторное занятие, семинар); 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;</p> <p>- самостоятельное проведение лекционных, практических и лабораторных занятий со студентами кафедры «Энергетические машины и системы управления» по дисциплине, определенной научным руководителем аспиранта</p>
3	<p>Заключительный этап: систематизация и анализ материала для оформления отчета по педагогической практике; защита отчета по педагогической практике.</p>

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Научно-исследовательская практика

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель научно-исследовательской практики – подготовить аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, проведению научных исследований в составе творческого коллектива, основным результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации.

Задачи – дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме кандидатской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы аспирантуры);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи);
- обобщать данные теоретических и экспериментальных исследований;
- подготовить к защите кандидатскую диссертацию;
- дать другие навыки и умения, необходимые аспиранту данного направления.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская практика - аспиранты должны освоить дисциплины «История и философия науки», «Иностранный язык», «Системный подход в диссертационном исследовании», «Методика постановки и проведения эксперимента», «Тепловые двигатели», «Эмиссия токсичных компонентов», «Особенности сгорания в тепловых двигателях и установках».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике - прохождение итоговой аттестации (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, написание и защита выпускной квалификационной работы).

3. Способ проведения практики

- стационарная;
- выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Форма проведения практики: непрерывная.

5. Место проведения практики

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»:

- кафедра «Энергетические машины и системы управления»;
- НОЦ «Энергоэффективные и малотоксичные ДВС и тепловые установки».

ПАО «АВТОВАЗ»:

- управление проектирования двигателя и силового агрегата;
- управление специальных испытаний.

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: 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 экспериментов в системах тепловых двигателей, установок и их моделях
	Уметь: анализировать и использовать современные технологии проведения экспериментов
	Владеть: навыками использования методов и инструментов информационных технологий в процессе выработки технических решений и обработки полученных экспериментальных данных
- 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: основные принципы организации работы исследовательского коллектива в области проектирования и создания тепловых двигателей и установок
	Уметь: выявлять и ставить проблемы при решении профессиональных задач, организовать работу исследовательского коллектива в области электроэнергетики и электротехники; выбирать и применять оптимальные образовательные технологии, методы и приемы обучения и воспитания
	Владеть: навыками организации научно-исследовательской работы коллектива

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: современные методы организации труда в научно-исследовательском коллективе; достижения науки и передовые технологии в области тепловых двигателей
	Уметь: планировать работу научно-исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками научной организации деятельности исследовательского коллектива
- способность принимать современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях и различных образовательных организациях (ПК-2)	Знать: современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
	Уметь: применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
	Владеть: современными методиками и технологиями организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
- способность реализовывать современные методы управления системами профессионального образования различного уровня (ПК-3)	Знать: современные методы управления системами профессионального образования различного уровня
	Уметь: использовать в процессе педагогической деятельности современные методы управления системами профессионального образования различного уровня, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
	Владеть: способностью к анализу, выбору и применению современных методов управления системами профессионального образования различного уровня, диагностики и оценивания качества образовательного процесса
- 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: 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
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2)	Знать: основные понятия и правила методологии науки;
	Уметь: составлять системную схему научно-исследовательской работы, выбирать и формулировать тему исследований, цель и задачи работы;
	Владеть: методикой анализа результатов собственных исследований
- готовность участвовать в работе российских и международных	Знать: специфику российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Уметь: применять методы решения научных и научно-образовательных задач
	Владеть: методами решения научных и научно-образовательных задач
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: формы использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
	Уметь: и быть готовым использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
	Владеть: и быть готовым использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
- 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

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	Основной этап: 2.1. Уточнение заключительных положений программы исследований. 2.2. Обобщение результатов исследования в аналитическом виде на основе имеющихся фундаментальных положений. 2.3. Подтверждение достоверности полученных результатов исследования. 2.4. Уточнение новизны и практической значимости результатов диссертационной работы. 2.5. Оформление диссертации в соответствии с существующим ГОСТом.
3	Заключительный этап: систематизация и анализ материала для оформления отчета по научно-исследовательской практике; защита отчета по научно-исследовательской практике.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б3.В.01 Научно-исследовательская деятельность

(наименование научных исследований)

1. Цель и задачи практики

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 практики 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 «Энергетические машины и системы управления» ФГБОУ ВО «Голыяттинский государственный университет»;
- в научно-образовательном центре «Энергоэффективные и малотоксичные ДВС и тепловые установки» ФГБОУ ВО «Голыяттинский государственный университет»;
- на других кафедрах или научных подразделениях ФГБОУ ВО «Голыяттинский государственный университет»;
- в государственных, муниципальных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность в соответствии с темой научных исследований аспиранта (ПАО АВТОВАЗ, БРОНТО, МОТОР-СУПЕР 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: 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
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2)	Знать: основные понятия и правила методологии науки;
	Уметь: составлять системную схему научно-исследовательской работы, выбирать и формулировать тему исследований, цель и задачи работы;
	Владеть: методикой анализа результатов собственных исследований
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: специфику российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять методы решения научных и научно-образовательных задач
	Владеть: методами решения научных и научно-образовательных задач
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: формы использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
	Уметь: и быть готовым использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
	Владеть: и быть готовым использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
- 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
- владеть 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 экспериментов в системах тепловых двигателей, установок и их моделях
	Уметь: анализировать и использовать современные технологии проведения экспериментов
	Владеть: навыками использования методов и инструментов информационных технологий в процессе выработки технических решений и обработки полученных экспериментальных данных
- 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: основные принципы организации работы исследовательского коллектива в области проектирования и создания тепловых двигателей и установок
	Уметь: выявлять и ставить проблемы при решении профессиональных задач, организовать работу исследовательского коллектива в области электроэнергетики и электротехники; выбирать и применять оптимальные образовательные технологии, методы и приемы обучения и воспитания

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	Владеть: навыками организации научно-исследовательской работы 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: организовать и осуществлять контроль работы студентов при проведении учебных занятий и самостоятельной работы; грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
	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: современные методы организации труда в научно-исследовательском коллективе; достижения науки и передовые технологии в области тепловых двигателей
	Уметь: планировать работу научно-исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками научной организации деятельности исследовательского коллектива
- способность принимать современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях и различных образовательных организаций (ПК-2)	Знать: современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
	Уметь: применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
	Владеть: современными методиками и технологиями организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
- способность реализовывать современные методы управления системами профессионального образования различного уровня (ПК-3)	Знать: современные методы управления системами профессионального образования различного уровня
	Уметь: использовать в процессе педагогической деятельности современные методы управления системами профессионального образования различного уровня, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
	Владеть: способностью к анализу, выбору и применению современных методов управления системами профессионального образования различного уровня, диагностики и оценивания качества образовательного процесса

Основные этапы выполнения научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности
1	<p>Подготовительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбор направления научного исследования – Определение темы научно-квалификационной работы и обоснование ее актуальности – Изучение состояния проблемы научного исследования – Определение и формулирование цели и задач исследования – Определение методологии и методов исследования – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
2	<p>Целевой этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Построение плана исследования – Разработка методики проведения исследования – Определение проводимых экспериментов – Изучение литературных источников по теме исследования (в том числе статьями в специальных периодических изданиях и Интернет-ресурсами) – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
3	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбор методики теоретического исследования – Разработка собственной методики анализа исследуемых процессов, явлений и др. – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
4	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение теоретических исследований (анализ, классификация и систематизация фактического материала, построение математических моделей исследования; статистическая обработка данных, полученных с помощью современных методов исследования) – Анализ полученных результатов – Сбор информации для проектирования модели научного эксперимента – Оформление результатов теоретического исследования – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
5	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проектирование экспериментальных исследований – Разработка методики проведения экспериментальных исследований, новых методов или новой технологии проведения экспериментальных исследований – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня – Подготовка заявок в конкурсах грантов различного уровня
6	<p>Научно-исследовательский этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение экспериментов, обработка и анализ результатов – Анализ сходимости экспериментальных и теоретических результатов – Оформление результатов научного эксперимента

	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня – Подготовка заявок в конкурсах грантов различного уровня
7	<p>Контрольно-оценочный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сопоставление полученных результатов экспериментальных исследований с другими имеющимися данными, подтверждающими достоверность, прогрессивность, перспективность полученных результатов, практическое приложение результатов решения задачи (внедрение результатов научного исследования) – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
8	<p>Итоговый этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – Корректировка научного аппарата исследования – Формулирование научных выводов, оформление результатов научно-исследовательской деятельности – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня – Подготовка к представлению научного доклада по научно-квалификационной работе

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности – 82 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б3.В.02 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
на соискание ученой степени кандидата наук

(наименование научных исследований)

1. Цель и задачи практики

Целью подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является расширение и углубление компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности, а также навыков представления результатов научных исследований.

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 практики 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 «Энергетические машины и системы управления» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

- в научно-образовательном центре «Энергоэффективные и малотоксичные ДВС и тепловые установки» 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 АВТОВАЗ, БРОНТО, МОТОР-СУПЕР 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: 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
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2)	Знать: основные понятия и правила методологии науки;
	Уметь: составлять системную схему научно-исследовательской работы, выбирать и формулировать тему исследований, цель и задачи работы;
	Владеть: методикой анализа результатов собственных исследований
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: специфику российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять методы решения научных и научно-образовательных задач
	Владеть: методами решения научных и научно-образовательных задач
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: формы использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
	Уметь: и быть готовым использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок
	Владеть: и быть готовым использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках при проектировании и создании тепловых двигателей и установок

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- 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
- владеть 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 экспериментов в системах тепловых двигателей, установок и их моделях
	Уметь: анализировать и использовать современные технологии проведения экспериментов
	Владеть: навыками использования методов и инструментов информационных технологий в процессе выработки технических решений и обработки полученных экспериментальных данных
- 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: основные принципы организации работы исследовательского коллектива в области проектирования и создания тепловых двигателей и установок
	Уметь: выявлять и ставить проблемы при решении профессиональных задач, организовать работу исследовательского коллектива в области электроэнергетики и электротехники; выбирать и применять оптимальные образовательные технологии, методы и приемы обучения и воспитания
	Владеть: навыками организации научно-исследовательской работы коллектива

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- 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: организовать и осуществлять контроль работы студентов при проведении учебных занятий и самостоятельной работы; грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
	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: современные методы организации труда в научно-исследовательском коллективе; достижения науки и передовые технологии в области тепловых двигателей
	Уметь: планировать работу научно-исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками научной организации деятельности исследовательского коллектива
- способность принимать современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях и различных образовательных организаций (ПК-2)	Знать: современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
	Уметь: применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
	Владеть: современными методиками и технологиями организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
- способность реализовывать современные методы управления системами профессионального образования различного уровня (ПК-3)	Знать: современные методы управления системами профессионального образования различного уровня
	Уметь: использовать в процессе педагогической деятельности современные методы управления системами профессионального образования различного уровня, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
	Владеть: способностью к анализу, выбору и применению современных методов управления системами профессионального образования различного уровня, диагностики и оценивания качества образовательного процесса

Основные этапы выполнения научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности
1	Этап №1. – Выбор направления научного исследования – Подготовка 1 главы диссертации – обзор литературы по проблеме проводимых исследований. – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
2	Этап №2. – Построение плана исследования – Подготовка 2 главы диссертации – экспериментальное оборудование и методика проведения экспериментов. – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
3	Этап №3. – Проведение теоретических исследований (анализ, классификация и систематизация фактического материала, построение математических моделей исследования; статистическая обработка данных, полученных с помощью современных методов исследования) – Подготовка 3 главы диссертации – анализ результатов экспериментов. – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня
4	Этап №4. – Подготовка 4 главы диссертации – Анализ практической значимости проведенных исследований. – Формулирование научных выводов, оформление результатов научно-исследовательской деятельности – Подготовка научных публикаций по результатам проводимых научных исследований, участие в профильных научных мероприятиях (НТК, семинары, круглые столы) различного уровня – Подготовка к представлению научного доклада по научно-квалификационной работе

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности – 113 ЗЕТ.