

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Системотехника»
Кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б2.2 Научно-организационная практика»

направления подготовки

13.06.01 «Электро- и теплотехника»

(Силовая электроника)

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 4

всего часов – 144

зачет с оценкой – 5 семестр

Саратов, 2015

1. Цели и задачи научно-организационной практики

Целью научно-организационной практики аспирантов, обучающихся по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «05.09.12 – Силовая электроника» является формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков научно-организационной деятельности на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта.

Задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение научно-организационными умениями;
- стимулирование навыков организации самостоятельной научной работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- формирование навыков проведения публичной дискуссии и защиты научных идей.

2. Место научно-организационной практики в структуре ОПОП аспирантуры

«Научно-организационная практика» является обязательной, входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к ОПОП по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «05.09.12 – Силовая электроника» - индекс Б2.2.

«Научно-организационная практика» осуществляется в 5-м семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для прохождения практики, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Методика научного исследования» и «Методология современного научного исследования». Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

Научно-организационная практика (НОП) обеспечивает подготовку аспиранта к выполнению научно-исследовательской деятельности в области силовой электроники, готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, развитие его организаторских способностей как основы для дальнейшего профессионального и личностного роста.

3. Результаты обучения, определенные в картах компетенций

и формируемые по итогам прохождения научно-организационной практики

Научно-организационная практика направлена на формирование такой общепрофессиональной компетенции, как готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4) и профессиональной компетенции, как способность анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-7).

В результате прохождения **научно-организационной практики** аспирант должен:

- **знать** методы систематизации, обработки и анализа результатов проведенной исследовательской деятельности российских и международных исследовательских коллективов, обобщения и оценки эмпирического материала, необходимого для апробации результатов научных исследований;
- **уметь** анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности при выполнении, как индивидуальных исследовательских проектов, так и в рамках исследовательских коллективов по реализации научных и научно-образовательных проектов;
- **владеть** навыками подготовки презентаций результатов профессиональной и исследовательской деятельности, структурирования и оформления материала для написания научно-квалификационной работы, выполненной на основе результатов как индивидуальной, так и коллективной исследовательской деятельности.

4. Структура и содержание научно-организационной практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	Организационно-подготовительный этап	Проведение организационных мероприятий, в рамках которых дается вся необходимая информация по проведению научно-организационной практики. Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования. Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры.	20

2.	Научно-организационный этап	Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов и оценка их применимости в рамках диссертационного исследования. Анализ источников по проблеме исследования. Проведение исследования: обработка данных, анализ и конкретизация результатов. Выступление по теме исследования в рамках научно-методического семинара кафедры. Подготовка научной статьи и доклада по профилю диссертационного исследования; выступление на научной конференции. Формирование рекомендаций по совершенствованию организации научной работы кафедры.	100
3.	Заключительный этап	Оформление отчета по научно-организационной практике с отражением теоретических и эмпирических материалов исследования.	24
Итого:			144

5. Организация научно-организационной практики

5.1. Научно-организационная практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Системотехника» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» или филиала кафедры в Саратовском Институте проблем точной механики и управления РАН.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5.2. Непосредственное руководство НОП аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Научно-организационная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план НОП аспиранта утверждается на заседании кафедры.

6. Образовательные технологии, используемые при проведении научно-организационной практики

Для организации и проведения научно-организационной практики используются технологии лично-ориентированного обучения, интерактивные, информационные и другие электронные ресурсы, технология проектирования индивидуальной образовательной траектории, педагогическая технология формирования рефлексивных способностей и другие педагогические технологии.

Взаимодействие преподавателей вуза – научных руководителей и аспирантов строится на основе технологии педагогической поддержки и сопровождения, на первый план выступают организационно-управляющая, направляющая, стимулирующая и корректирующая функции преподавателя.

Для оказания действенной помощи организуется:

- посещение практикантов на рабочих местах, наблюдение за их деятельностью,
- совместный комплексный анализ проделанной работы,
- еженедельные консультации.

Для осуществления постоянной обратной связи с аспирантами и оказания мобильной научно-организационной помощи используются консультации в отложенном во времени режиме и в режиме реального времени.

В целях совершенствования профессиональных компетенций у аспирантов, активизации их деятельности по профессиональному самообразованию организуются:

- конференции, круглые столы по обмену опытом;
- тематические методические семинары, тренинги.

Самостоятельная работа аспирантов в период научно-организационной практики реализуется с использованием технологий дифференциации и индивидуализации обучения.

При прохождении научно-организационной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья используются адаптивные технологии. Аспирантам с нарушениями зрения предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, предоставления учебных и методических материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозаписи.

Аспирантам с нарушениями слуха предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, консультаций, использования наглядных опорных схем для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме.

При необходимости для подготовки к отчёту на конференции, зачете, выполнению заданий обучающимся с ОВЗ среднее время увеличивается в 1,5-2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного аспиранта.

При взаимодействии с обучающимися с инвалидностью и с ОВЗ используются технологии индивидуализации обучения, обеспечивающие выполнение программы практики с учётом особенностей их психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению у аспирантов уверенности в собственных силах.

Аспиранты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://lib.sstu.ru/> научной библиотеки СГТУ имени Гагарина Ю.А.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при проведении научно-организационной практики

В период научно-организационной практики аспиранты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- изучают нормативную и научно-методическую документацию кафедры «Системотехника», планы научно-исследовательской работы кафедры и др.;
- ведут дневник научно-организационной практики;
- организуют и проводят индивидуальную и коллективную **научную** работу;
- выполняют проблемно-творческие, научно-исследовательские задания;
- готовят отчетную документацию для заключительного отчета по научно-организационной практике.

Все необходимые материалы практиканты получают в электронном варианте.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-организационной практики

8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-организационной практики.

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-организационной практики проводится в виде оценки выполненных заданий, собеседования с научным руководителем и руководителем научно-организационной практики аспирантов.

8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-организационной практики.

В период научно-организационной практики деятельность аспирантов контролируется и оценивается научным руководителем аспиранта.

В ходе практики работа аспиранта оценивается путём проверки результатов исследований, проводимых аспирантом и др.

Для объективной оценки научно-организационной деятельности аспиранта используются следующие методы:

- наблюдение за научно-организационной деятельностью аспирантов и ее анализ;
- изучение и анализ отзывов о научно-организационной деятельности аспирантов;
- анализ документации по практике (дневника научно-организационных мероприятий, индивидуального плана практики, отчета и др.);
- анализ выполнения и результатов индивидуальных и коллективных исследовательских работ.

8.3. Отчетная документация по научно-организационной практике аспиранта.

По итогам прохождения научно-организационной практики аспирант предоставляет руководителю практики следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-организационной практики с визой научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

8.4. Фонд оценочных средств

Общая оценка практики носит комплексный характер и складывается из оценок, полученных за выполнение заданий по практике из каждого раздела практики.

Итоговая оценка по научно-организационной практике выставляется руководителем практики на основании представленных отчетных документов:

1. Индивидуальный план научно-организационной деятельности аспиранта.
2. Планы организации научных исследований.
3. Планы проведения научных экспериментов, проводимых как индивидуально, так и в рамках коллективных.
4. Опубликованная (подготовленная) научная статья и/или доклад по профилю диссертационного исследования; выступление на научной конференции.
5. Рекомендации по совершенствованию организации научной работы кафедры.
6. Отзыв научного руководителя (о качестве выполненной работы и готовности аспиранта к научно-организационной деятельности).

Критериями оценки научно-организационной практики являются:

- уровень теоретического осмысления аспирантами своей научно-организационной деятельности (её целей, задач, содержания, методов);
- уровень освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций и опыта научно-организационной деятельности;
- уровень профессиональной направленности и активности, проявление профессионально значимых качеств;
- отношение к практике, качество научно-организационной деятельности и выполнения программы практики;
- качество и своевременность сдачи отчетной документации.

Отчётная документация сдаётся руководителю практики по окончании практики, но не позднее 10 дней. На основании отчётной документации и собеседования с аспирантом выставляется зачёт с оценкой.

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе прохождения научно-организационной практики должны быть сформированы: общепрофессиональная компетенция ОПК-4 и профессиональная компетенция ПК-7.

Уровни освоения компетенций

ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	Знает: Слабо владеет знанием принципов организации работы исследовательского коллектива в области силовой электроники. Умеет: Слабо владеет умением организовать работу исследовательского коллектива в области силовой электроники. Владеет: Слабо владеет принципами организации работы исследовательского коллектива в области силовой электроники.
Продвинутый (хорошо)	Знает: На хорошем уровне владеет знанием принципов организации работы исследовательского коллектива в области силовой электроники. Умеет: На хорошем уровне владеет умением организовать работу исследовательского коллектива в области силовой электроники. Владеет: На хорошем уровне владеет принципами организации работы исследовательского коллектива в области силовой электроники
Высокий (отлично)	Знает: На высоком уровне владеет знанием принципов организации работы исследовательского коллектива в области силовой электроники. Умеет: На высоком уровне владеет умением организовать работу исследовательского коллектива в области силовой электроники. Владеет: На высоком уровне владеет принципами организации работы исследовательского коллектива в области силовой электроники

ПК - 7	Способность анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	Знает: В целом успешное, но не систематическое знание методов анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Умеет: В целом успешное, но не систематическое умение анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеет: В целом успешное, но не систематическое владение способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
Продвинутый (хорошо)	Знает: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знание методов анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Умеет: Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеет: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
Высокий (отлично)	Знает: Успешное и систематическое знание методов анализа

	<p>естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: Успешное и систематическое умение анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: Успешное и систематическое владение способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>
--	--

Задания для текущего контроля

Собеседование с научным руководителем

Проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научно-организационной практики аспиранта.

Критерии оценки:

«зачтено»	Этап работы соответствует плану и выполнен полностью
«не зачтено»	Имеет место неполное выполнение этапа работы; выявлены существенные ошибки при выполнении исследований или обработке полученных данных

По итогам выполнения индивидуального плана научно-организационной практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-организационной практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-организационной практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-организационной практики

Основная литература

1. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для аспирантов вузов/ С.Д. Резник. М., 2011. 520 с. (ЭБС «ИНФРА-М»).
2. Болдин А. П. Основы научных исследований: учебник для вузов / А.П. Болдин, В.А. Максимов. М.: Академия, 2012. 336 с.
3. Зиновьев Г.С. Основы силовой электроники: учеб. пособие для вузов / Г.С. Зиновьев. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003.

Дополнительная литература

4. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. М.: Форум, 2013. 272 с.
5. Данилов А.М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Данилов, И.А. Гарькина, Э.Р. Домке. Электрон. текстовые данные. Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. 296 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23100>. ЭБС «IPRbooks».
6. Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента: учеб. пособие / Н.Ю. Афанасьева. – М.: Кнорус, 2010.
7. Кочергин А.Н. Диссертационное исследование/ А.Н. Кочергин. Смоленск: СГПУ, 2006. 212 с.
8. Розанов, Ю. К. Справочник по силовой электронике / Розанов Ю.К. М.: Издательский дом МЭИ, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI230.html>.

Периодические издания

9. Известия вузов. Проблемы энергетики: науч.-техн. и произв. журн. Казань: Казанский гос. энергетический ун-т, 1999. - Выходит ежемесячно. - ISSN 1998-9903. (1999-2015).
10. Электричество: теорет. и науч.-практ. журн. - М.: МЭИ, 1880. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0013-5380. (1990-2012).

Интернет-ресурсы

11. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
12. Электронная библиотека РФФИ: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/lib/n_467.

Базы данных

«EastView»; «EBSCO Publishing»; «eLibrary.ru»; «Online Books Page»; (<http://onlinebooks.library.upenn.edu>); «ProQuest»; <http://library.sgu.ru/> - Зональная научная библиотека Саратовского государственного университета; <http://www.nlr.ru/> - Российская национальная библиотека; Oxford Journals; Project Gutenberg (<http://www.gutenberg.org>); Project MUSE; [Revues.org](http://www.revues.org); The Internet Public

Library (<http://www.ipl.org/>); Web of Knowledge (WOK); World Digital Library (WDL)(<http://www.wdl.org/ru/>);
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) (<http://diss.rsl.ru>)

Источники ИОС

13. https://portal.sstu.ru/Fakult/Aspir/ETT/050912_PP2/default.aspx

10. Материально-техническое обеспечение научно-организационной практики

Для осуществления образовательного процесса в рамках научно-организационной практики необходима лекционная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная доской, проектором и компьютером, имеющим доступ к проводному Интернету либо через канал беспроводной связи посредством Wi-Fi.

Для оформления отчетов обучающимся необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.

Для освоения дисциплины в научной библиотеке СГТУ имени Гагарина Ю.А. имеется в необходимом количестве основная и дополнительная литература, в том числе учебники, учебно-методические пособия и справочная литература.

11. Особенности научно-организационной практики

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259)т для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся–инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Рабочую программу составил

_____ / _____ /

« ____ » _____ 2015 года