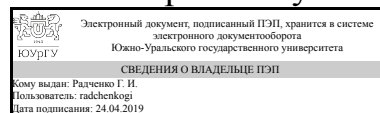


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



Г. И. Радченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 27.06.2018 №084-2421

Практика Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика

для направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень подготовка кадров высшей квалификации

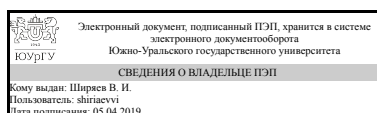
направленность программы Системный анализ, управление и обработка информации (05.13.01)

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системы автоматического управления

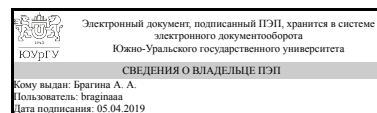
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 875

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Ширяев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. А. Брагина

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской деятельности

Задачи практики

- совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения и научно-исследовательской работы;
- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления;
- сбор, анализ и обобщение фактического материала, разработка научных предложений и идей для подготовки выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики

Целью основной образовательной программы аспирантуры является развитие у аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Программа предполагает готовность к исследовательской и педагогической деятельности в системе высшего образования. Кроме того, данная программа обеспечивает фундаментальную подготовку специалистов высшей квалификации, обладающих глубокими знаниями и сформированными компетенциями в области профессионального развития и профессионального образования. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – информатика и вычислительная

техника (Исследователь. Преподаватель-исследователь) включает решение профессиональных задач в сфере образования, информационной подготовки, в области культуры, спорта, обороноспособности страны и управления. Общая направленность деятельности связана с профессиональным образованием и информационно техническому содействию сопровождению научных исследований в профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа аспиранта направлена на способность его:

- планировать, организовывать и проводить научно-исследовательскую работу в соответствии с объектами и областями профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 в соответствии с ФГОС, руководствуясь необходимостью, собственными научными интересами и пределами компетентности в образовательных учреждениях разного уровня;
- анализировать учебно-профессиональный процесс в образовательных учреждениях и производственный в организациях разного типа, а также подходы к процессу подготовки специалистов для различных отраслей науки и техники;
- исследовать количественные и качественные потребности в научной, производственной и педагогической деятельности;
- реализовать научно-исследовательскую работу и предоставление ее результатов в соответствии с нормативными и этическими принципами и правилами, принятыми как в международном, так и отечественном научном сообществе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать:Методологию теоретических и экспериментальных исследований
	Уметь:использовать методологию теоретических и экспериментальный исследований в профессиональной деятельности.
	Владеть:использовать знания теоретических и экспериментальный исследований для решения задач при испытаний приборов.
ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать:основы культуры научных исследования, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
	Уметь:использовать знания культуры научных исследований с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
	Владеть:навыками применения основ культуры научных исследований
ОПК-5 способностью объективно	Знать:основы объективной оценки

оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	результатов исследований и разработок. Уметь:применять знания объективной оценки работ результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях. Владеть:практическими навыками объективной оценки работ результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знать:методики представлений полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав. Уметь:использовать методики представлений полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав. Владеть:практическими навыками методики представлений полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.
ПК-5.1 - знанием теоретических и прикладных исследований системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированных на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации (для направленности 05.13.01)	Знать:теоретические и прикладные методы исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированных на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации. Уметь:применить знания теоретических и прикладных методов исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированных на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации. Владеть:практическими навыками теоретических и прикладных методов исследования системных связей и закономерностей функционирования и

	развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированных на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации.
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать:правила и приемы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
	Уметь:использовать правила и приемы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
	Владеть:практическими навыками использовать правила и приемы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать:современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
	Уметь:использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
	Владеть:практическими навыками современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:этические нормы в профессиональной деятельности.
	Уметь:использовать этические нормы в профессиональной деятельности.
	Владеть:практическими навыками использовать этические нормы в профессиональной деятельности.
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:правила и закона планирования и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
	Уметь:планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
	Владеть:практическими навыками планировать и решать задачи собственного профессионального и

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр) Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (7 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)	Для прохождения производственной практики необходимы компетенции, сформированные у аспирантов на разных уровнях обучения в процессе осуществления учебно-исследовательской работы, прохождения всех видов практик и освоения содержания предыдущего уровня подготовки (бакалавриат, магистратура либо специалитет). Знания, умения, навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины, взаимосвязаны со всеми обязательными дисциплинами вариативного блока
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Знание математического, информационного, технического, организационного и правового обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем, методов планирования и организации экспериментов; умение постановки задач на основе обзора литературных источников, описания исходной модели объекта исследования и формализации его представления; умение формализации цели и задач научного исследования, формулирования методов решения задач, решения сформулированных и формализованных ранее задач исследования, приводящее к достижению поставленной цели всего исследования; умение обработки и анализа результатов научного исследования.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	8	Собеседование с руководителем практики
2	Исследовательский этап	60	Математическое моделирование объекта исследования, обработка данных
3	Заключительный этап	40	Проверка отчета

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание, инструктаж по технике безопасности, составление индивидуального задания	8
2	Выполнение производственных и научно-производственных заданий	60
3	Подготовка и оформление отчета о прохождении практики	40

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены приказом ректора от 31.12.2013 №331.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области	Зачет

	профессиональной деятельности	
Все разделы	ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Зачет
Все разделы	ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Зачет
Все разделы	ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Зачет
Все разделы	ПК-5.1 - знанием теоретических и прикладных исследований системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированных на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации (для направленности 05.13.01)	Зачет
Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Зачет
Все разделы	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Зачет
Все разделы	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Зачет
Все разделы	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Аспирант предоставляет материалы производственной практики. Руководитель проверяет материал практики и задает вопросы	Зачтено: Подготовка 80% материала Не зачтено: Подготовка менее 30% материала практики

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Подготовка научного доклада по теме диссертационного исследования и выступление с ним на очной научной конференции на третьем году аспирантуры.
2. Написание научных статей по теме диссертации.
3. Проведение экспериментальных исследований по теме диссертации.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.
2. ГОСТ 7.32-2001 : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : введ. в действие 01.07.2002 : взамен ГОСТ 7.32-91 [Текст] Всерос. ин-т науч. и техн. информ. и др. - Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метролог, 2001

б) дополнительная литература:

1. Батуев, В. В. Производственная практика [Текст] метод. указания для специальности 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. В. Батуев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 23, [1] с. электрон. версия
2. Петрович, Н. Т. Путь к изобретению Десять шагов. - М.: Молодая гвардия, 1986. - 221 с. ил.
3. Петрович, Н. Т. Беседы об изобретательстве. - 2-е изд. - М.: Молодая гвардия, 1982. - 189 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Рыжиков, Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 496 с.
2. Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. - М.: Ось-89, 2007. - 224 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Методические указания по прохождению педагогической практики по направлению 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника" [Электронный ресурс] http://su.susu.ru/lk/f/mu_pp_090601.pdf	Электронный каталог ЮУрГУ	Локальная Сеть / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Учебная лаборатория "Моделирование, идентификация и проектирование систем автоматического управления"	Челябинск, пр.Ленина,76	ЭВМ с системой "Персональный виртуальный компьютер" (ЮУрГУ) для доступа к инженерным продуктам MATLAB и MathCAD