

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 25.04.2023 12:11:74
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»**

**Аннотация к программе научно-исследовательской практики
по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре**

2.5.4 Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Очная форма обучения

Саратов 2022

Аннотация практики «Научно-исследовательская практика»

1. Общая трудоемкость практики: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

2. Цель практики: углубление знаний, закрепление умений и навыков, полученных при освоении образовательного компонента, а именно подбор и (или) разработка методик проведения исследований, сбор, обработка данных, формирование опыта работы в научном коллективе.

3. Место практики в структуре программы аспирантуры: практика.

4. Способы и формы проведения практики: непрерывная, стационарная или выездная.

5. Место и время проведения практики: кафедры, иные структурные подразделения ФГБОУВО Вавиловский университет, организации, деятельность которых соответствует научной специальности 2.5.4 Роботы, мехатроника и робототехнические системы и результатам освоения программы аспирантуры «Роботы, мехатроника и робототехнические системы». Практика осуществляется на основе договоров. В соответствии с рабочим учебным планом – практика рассредоточена в 3 семестре.

6. Требования к результатам освоения практики

Результаты прохождения научно-исследовательской практики:

- владение культурой научного исследования в области математических моделей мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, машиностроения, технического зрения, взаимодействия человека и робота, машинного обучения, робототехнических датчиков и манипуляторов, программирования на C++, моделирования, автономных робототехнических систем, прикладных технологий разработки, проектирования и эксплуатации информационных систем,

- готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам математических моделей мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, машиностроения, технического зрения, взаимодействия человека и робота, машинного обучения, робототехнических датчиков и манипуляторов, программирования на C++, моделирования, автономных робототехнических систем, прикладных технологий разработки, проектирования и эксплуатации информационных систем,

- способность использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования,

- способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий,

- способность обосновывать задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и предоставлять результаты научных экспериментов

- способность разрабатывать и совершенствовать методики проведения экспериментов, и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

В результате прохождения практики аспирант должен:

- знать: требования к методологии и методике проведения научных исследований;

- уметь: планировать и осуществлять эксперименты в соответствии с планом научных исследований, апробировать полученные материалы;

- владеть: практическими навыками процессов планирования, проведения научных исследований и апробации научных результатов.

7. Структура и содержание практики: индивидуальное планирование сроков и форм проведения практики, ознакомление с нормативно-правовой базой, разработка методик проведения экспериментов, проведение измерений, сбор и обработка данных с учетом погрешностей на основе методов математической статистики, отчет по научно-исследовательской практике.

8. Формы контроля: экзамен - 3 семестр.