

Научно-исследовательская практика

Аннотация:

Научно-исследовательская практика проводится для закрепления и углубления теоретической подготовки обучающегося, приобретения им практических навыков в научно-исследовательской работе, а также навыков самостоятельной работы в научно-исследовательском коллективе. Практика обобщает навыки, полученные студентом в ходе обучения. В ходе прохождения практики возможна реализация тематики работ в рамках выпускной квалификационной работы.

Практика проводится на базе ПГНИУ, либо в других организациях в соответствии с заключенными договорами.

Цель:

Научно-исследовательская практика студентов имеет своей задачей закрепление знаний, полученных в процессе обучения в университете, а также приобретение опыта самостоятельной работы по специальности.

Задачи:

В зависимости от характера конкретной деятельности, заданной руководителем практики, содержание и задачи практики могут включать:

- изучение специальной литературы;
- участие в разработке математических моделей и программных средств описания и анализа физических явлений и процессов;
- изучение математических особенностей построения моделей, пределов их применимости в рамках поставленных задач;
- изучение физических принципов работы исследовательских приборов и систем, средств автоматизированного проектирования;
- изучение принципов построения вычислительных систем различной архитектуры, принципов построения и реализации вычислительных алгоритмов.
- изучение физических основ новых технологий;
- изучение правил оформления отчетов по НИР и научно-технической документации;
- участие в составе творческого коллектива в работе по настройке или созданию измерительных приборов, экспериментальных установок, разработке алгоритмов численного исследования, программного обеспечения для физических исследований;
- участие в составе творческого коллектива в работе по постановке и проведению физических экспериментов, численного моделирования;
- другие виды деятельности, направленные на приобретение опыта исследовательской и конструкторской работы.

Требования к уровню освоения содержания:

Работы, реализуемые в ходе прохождения научно-исследовательской практики, базируются на материале всех предшествующих физико-математических дисциплин, как общих, так и специализированных.

Научно-исследовательская работа

Аннотация:

Научно-исследовательская работа обеспечивает овладение студентом основными знаниями и навыками, связанными с проведением конкретных научных исследований по тематике выпускающей кафедры, освоением основных методик и технологий реализации научно-исследовательского или производственного процесса на базе имеющегося в распоряжении выпускающей кафедры и базовых предприятий оборудования, а также изучение теоретических основ под личным или коллективным руководством опытных исследователей.

НИР формирует профессиональные навыки обучающегося:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научного исследования;
- владеть современной проблематикой данной отрасли знания;
- владеть современной методологией предметной области мышления;
- выбирать оптимальные методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме научно-квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя в рамках образовательной программы);
- уметь практически осуществлять научные исследования, приобрести навыки экспериментальной работы в научной сфере, связанной с темой научно-квалификационной работы;
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по результатам научно-исследовательской деятельности, тезисов доклада, научной статьи, обзора, текста научно-квалификационной работы);
- оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ и других нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

Цель:

Формирование способности и готовности магистранта осуществлять научно-исследовательскую и практическую деятельность на основе применения современных методов исследования. Также научно-исследовательская работа магистрантов является частью учебного процесса, служит целям закрепления и углубления теоретических знаний, приобретения опыта самостоятельной работы и способствует пробуждению творческой инициативы, направленной на решение определенных научно-технических задач.

Задачи:

1. Овладение навыками самостоятельной постановки научно-исследовательских задач, а также планирование натурного и вычислительного экспериментов.
2. Овладение навыками поиска научных литературных источников, содержащих необходимую для научной работы информацию.
3. Научиться самостоятельно, проводить экспериментальные и теоретические исследования с использованием современного оборудования и имеющихся программных пакетов.
4. Овладеть навыками статистической обработки полученных результатов и составления научного отчета о проделанной работе.
5. Аккумулировать материалы для подготовки диссертационного исследования, научных публикаций в рамках магистерской научно-исследовательской работы;
6. Развить культуру оформления результатов научных исследований как важнейшее условие успешного решения задач будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания:

Материал научно-исследовательской работы базируются на материале всех предшествующих физико-математических дисциплин, как общих, так и специализированных, а также может включать отдельные разделы этих дисциплин, лежащие за рамками их базовых рабочих программ.

Преддипломная практика

Аннотация:

Преддипломная практика обеспечивает овладение обучающимися практическими навыками в научно-исследовательской работе, производственной деятельности, а также навыками самостоятельной работы в коллективе. Практика обобщает навыки, полученные студентом в ходе обучения. В ходе прохождения практики возможна реализация тематики работ в рамках выпускной квалификационной работы.

Цель:

Целью преддипломной практики является закрепление знаний, полученных в процессе обучения в магистратуре, а также приобретение опыта самостоятельной работы по специальности, планирования и проведения научных исследований.

Задачи:

В зависимости от характера конкретной деятельности, заданной руководителем практики, содержание и задачи практики могут включать:

- изучение специальной литературы;
- участие в разработке математических моделей и программных средств описания и анализа физических явлений и процессов;
- изучение математических особенностей построения моделей, пределов их применимости в рамках поставленных задач;
- изучение физических принципов работы исследовательских приборов и систем, средств автоматизированного проектирования;
- изучение принципов построения вычислительных систем различной архитектуры, принципов построения и реализации вычислительных алгоритмов.
- изучение физических основ новых технологий;
- изучение правил оформления отчетов по НИР и научно-технической документации;
- участие в составе творческого коллектива в работе по настройке или созданию измерительных приборов, экспериментальных установок, разработке алгоритмов численного исследования, программного обеспечения для физических исследований;
- участие в составе творческого коллектива в работе по постановке и проведению физических экспериментов, численного моделирования;
- другие виды деятельности, направленные на приобретение опыта исследовательской и конструкторской работы.

Требования к уровню освоения содержания:

Работы, реализуемые в ходе прохождения преддипломной практики, базируются на материале всех предшествующих физико-математических дисциплин, как общих, так и специализированных.