

Аннотация

Научно-исследовательская работа - Б2.Н.1

Целью научно-исследовательской работы являются: приобретение студентами опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи, проведение необходимых экспериментальных изысканий для подготовки выпускной квалификационной работы.

Место в структуре ОПОП: научно-исследовательская работа блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» по направлению подготовки магистратуры 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (магистерская программа: Радиоэлектроника в биотехнических и медицинских аппаратах и системах). Количество зачетных единиц – 30.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование биомедицинских сигналов, приборов и биотехнических систем на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;
- подбор и систематизацию материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка и написание отчёта о проведении научно-исследовательской работы. Конкретная задача формулируется руководителем научно-исследовательской работы.

Основные разделы научно-исследовательской работы.

Консультация-инструктаж по разъяснению технического задания на выполнение научно-исследовательской работы, содержания и оформления отчета и процедуры защиты отчета.

Анализ технического задания и составление плана выполнения выпускной квалификационной работы.

Анализ источников научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы. Выработка методики проведения исследований.

Самостоятельная работа по разработке и совершенствованию математических (физических) моделей исследуемых биомедицинских сигналов, приборов и систем. Анализ получаемых результатов.

Подготовка и оформление отчета по научно-исследовательской работе и защита отчета.

В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:
знать:

- основные характеристики исследуемого объекта профессиональной деятельности;
- основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

уметь:

- пользоваться источниками научно-технической информации по теме исследования;
- обоснованно выбирать и применять методы исследований объектов профессиональной деятельности;

владеть:

- методикой моделирования исследуемых биомедицинских сигналов, приборов и систем;
- навыками оформления отчета по результатам исследований и презентации результатов исследований.

Виды учебной деятельности: консультация научного руководителя, составление плана исследований, самостоятельная работа по поиску и анализу источников научно-технической информации, методов исследования и приемов моделирования; консультации с научным руководителем; подготовка отчета к защите.

Аннотация

Преддипломная практика - Б2.П.2

Целью преддипломной практики являются: углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, сбор материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы.

Место практики в структуре ОПОП: производственная практика блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» по направлению подготовки магистратуры 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (магистерская программа: Радиоэлектроника в биотехнических и медицинских аппаратах и системах). Количество зачетных единиц – 6.

Задачами преддипломной практики являются:

- подбор и систематизацию материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка и написание отчёта о прохождении преддипломной практики.
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и проведение исследований (измерений) параметров и характеристик изделий биомедицинской техники, анализ их результатов;
- разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;

Основные разделы преддипломной практики

Инструктаж по прохождению преддипломной практики, содержанию и оформлению отчета и процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

Анализ технического задания и составление плана выполнения выпускной квалификационной работы.

Анализ источников научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы, выбор методики проведения исследований. Формулировка и определение структуры математических (физических) моделей исследуемых биомедицинских сигналов, приборов и систем.

Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике и защита отчета.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен знать:

- план исследований и структуру выпускной квалификационной работы;
- объекты профессиональной деятельности;

уметь:

- пользоваться источниками научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы;
- обоснованно выбирать и применять методы исследований объектов профессиональной деятельности.

владеть:

- методикой моделирования исследуемых биомедицинских сигналов, приборов и систем;
- навыками оформления пояснительной записки и презентации результатов исследований.

Виды учебной деятельности: лекция-беседа, составление плана исследований, самостоятельная работа по поиску и анализу источников научно-технической информации, мето-

дов исследования и приемов моделирования; консультации с научным руководителем; подготовка отчета к защите.

Аннотация

Научно-исследовательская практика - Б2.П.1

Целями научно-исследовательской практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин,
- приобретение практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности,
- получение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности; формирование у обучающихся понимания видов и объектов профессиональной деятельности.

Место практики в структуре ОПОП: производственная практика блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» по направлению подготовки магистратуры 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (магистерская программа: Радиоэлектроника в биотехнических и медицинских аппаратах и системах). Количество зачетных единиц – 12.

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- разработка программ проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов в биотехнических приборах и системах с целью анализа и улучшения их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- знакомство с нормативными документами обращения медицинских изделий, включая этапы разработки, сертификации, испытаний, сервисного обслуживания и утилизации медицинских изделий;
- разработка программ экспериментальных исследований и испытаний (если запланированы) биотехнических систем и приборов; приобретение опыта реализации этих программ, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.

Основные разделы научно-исследовательской практики

Консультация-инструктаж по разъяснению технического задания на выполнение научно-исследовательской практики, содержания и оформления отчета и процедуры защиты отчета.

Анализ технического задания и составление плана прохождения научно-исследовательской практики.

Анализ источников научно-технической информации по теме научно-исследовательской практики. Выработка методики проведения исследований.

Самостоятельная работа по исследованию (испытаниям) и совершенствованию биотехнических систем и их моделей, по анализу этапа обращения медицинского изделия, выбранного в соответствии с техническим заданием на практику.

Подготовка и оформление отчета по научно-исследовательской практике и защита отчета по практике в 3 семестре, в 4 семестре – главы в выпускную магистерскую работу.

В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен знать:

- основные проблемы в своей предметной области;
- основные источники научно-технической информации, патенты, нормативные документы в в своей предметной области;

уметь:

- анализировать состояние научно-технической проблемы;
- выбирать методы и средства решения поставленной задачи;
- использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;
- докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы;
- выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

владеть:

- навыками работы в коллективе;
- опытом организации и проведения исследований биотехнических систем с применением современных средств и методов;
- опытом составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовки научных публикаций.

Виды учебной деятельности: консультация научного руководителя, составление плана исследований, самостоятельная работа по поиску и анализу источников научно-технической информации, методов исследования и приемов моделирования; самостоятельная работа в контакте с членами научной группы (отдела) по проведению исследований биотехнических систем; консультации с научным руководителем; подготовка отчета к защите.

Приложение 4. Аннотации практик учебного плана магистерской программы «Радиоэлектроника в биотехнических и медицинских аппаратах и системах»

Аннотация

Учебная практика - Б2.У.1

Целями учебной практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение практических умений и навыков в сфере профессиональной и педагогической деятельности, получение опыта самостоятельной педагогической деятельности; формирование у обучающихся понимания видов и объектов профессиональной деятельности.

Место практики в структуре ОПОП: учебная практика блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» по направлению подготовки магистратуры 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (магистерская программа: Радиоэлектроника в биотехнических и медицинских аппаратах и системах). Количество зачетных единиц – 6.

Задачами учебной практики являются:

- обучение организации работы и управления коллективом учащихся, активного общения со студентами младших курсов в учебной сфере деятельности; активного общения с преподавателем во время собеседования по результатам практики;
- приобретение и закрепление педагогических навыков;
- использование результатов освоения дисциплин программы магистратуры при прохождении практики;

- вспомогательной задачей учебной практики является освоение широкого спектра возможностей современного и распространенного математического пакета MathCad

Основные разделы учебной практики

Консультация-инструктаж ведущего преподавателя по программе ученой практики, методике опроса студентов, проведения лабораторных занятий, по психолого-педагогическим приемам и средствам. Подготовка к проведению лабораторных занятий. Участие в проведении занятий со студентами. Подведение итогов практики, обсуждение оценок и пожеланий ведущего преподавателя.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать:

- методические основы педагогической деятельности;
- психологические основы педагогической деятельности;

уметь:

- использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры в педагогическом процессе;
- анализировать результаты обучения;

владеть:

- основными приемами педагогической деятельности;
- навыками работы в коллективе.

Виды учебной деятельности: консультация-беседа, самостоятельная подготовка к учебным занятиям; проведение лабораторных работ под руководством ведущего преподавателя, обсуждение и защита результатов практики.