

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская практика

(Блок 2 «Практики, в том числе исследовательская работа», 18 зачетных единиц, 648 часов)

Научно-исследовательская практика (НИП) реализуется в рамках учебного плана программы магистратуры «Биофотоника» на 1 семестре второго года обучения.

Цели научно-исследовательской практики:

- расширение и закрепление профессиональных знаний, необходимых для дальнейшей работы в качестве самостоятельных исследователей;
- формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с источниками научно-технической информации, обсуждение полученных результатов в профессиональной среде;
- проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научно-исследовательских и производственных коллективов.

Задачи научно-исследовательской практики:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование умения обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных с привлечением современных информационных технологий;
- содействие всестороннему развитию личности магистранта, формированию его объективной самооценки, приобщению к организаторской деятельности;

Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина:

- ОК-1 (I уровень): Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 (I уровень): Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3 (I уровень): Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-1 (I уровень): Готовность в коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2 (I уровень): Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-3 (I уровень): Способность к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

- ОПК-4 (I уровень): Способность адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.
- ПК-4 (I уровень): Способность планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции;
- ПК-5 (I уровень): Способность использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
- СПК-1(I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влияния на биологические объекты различных физических факторов.
- СПК-2 (I уровень): Понимание и соблюдение правил техники безопасности при работе в опасных лабораторных условиях.
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

Аттестация магистранта с представлением промежуточных результатов НИП проводится в формах, отраженных в индивидуальном плане магистранта. Основные формы: отчет научному руководителю, отчет на заседании кафедры по итогам выполнения НИП в конце каждого семестра.

Аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская работа

(Блок 2 «Практики, в том числе исследовательская работа», 21 зачетная единица, 756 часов)

Научно-исследовательская работа (НИР) реализуется в рамках учебного плана программы магистратуры «Биофотоника» на 1 и 2 семестрах первого года обучения.

Цели научно-исследовательской работы:

- расширение и закрепление профессиональных знаний, необходимых для дальнейшей работы в качестве самостоятельных исследователей;
- формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с источниками научно-технической информации, обсуждение полученных результатов в профессиональной среде;
- проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научно-исследовательских и производственных коллективов.

Задачи научно-исследовательской работы:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование умения обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных с привлечением современных информационных технологий.

Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина:

- ОК-1 (I уровень): Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 (I уровень): Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3 (I уровень): Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-1 (I уровень): Готовность в коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2 (I уровень): Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-3 (I уровень): Способность к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;
- ОПК-4 (I уровень): Способность адаптироваться к изменению научного профиля своей

- профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
 - ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
 - ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
 - ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.
 - ПК-4 (I уровень): Способность планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции;
 - ПК-5 (I уровень): Способность использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
 - СПК-1 (I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влияния на биологические объекты различных физических факторов.
 - СПК-2 (I уровень): Понимание и соблюдение правил техники безопасности при работе в опасных лабораторных условиях.
 - СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

Текущий контроль осуществляется научным руководителем путем проверки отчетов по этапам НИР в виде устного собеседования с магистрантом, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и/или бумажных носителях. Научный руководитель оценивает работу магистранта в семестре (максимум 40 баллов). Промежуточный контроль в конце 1-го семестра проводится в форме дифференцированного зачета по защите результатов проведенной работы. Для промежуточного контроля в конце 2-го семестра магистрант представляет отчет. Защита проводится на заседании научного семинара/кафедральном совещании. Научный руководитель студента оценивает результаты, полученные студентом и представляет отзыв. Решение об окончательной оценке принимается участниками научного семинара/сотрудниками кафедры и заносится в протокол научного семинара/кафедрального совещания. Аттестация обучающихся в конце 2-го семестра проводится в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Преддипломная практика

(Блок 2 «Практики, в том числе исследовательская работа», 24 зачетные единицы, 864 часа)

Преддипломная практика (ПП) реализуется в рамках учебного плана программы магистратуры «Биофотоника» на 2 семестре второго года обучения.

Цели преддипломной практики:

- расширение и закрепление профессиональных знаний, необходимых для дальнейшей работы в качестве самостоятельных исследователей;
- формирование и совершенствование навыков по завершению и окончательному оформлению результатов научно-исследовательской работы.

Задачи преддипломной практики:

Основное назначение преддипломной практики - оказание помощи магистрантам на конечном этапе исследований по теме магистерской диссертации, включающее в себя:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных с привлечением современных информационных технологий;
- овладение навыками оформления итоговых результатов научных исследований (подготовки докладов на конференциях, написания статей, тезисов по результатам проведенных исследований для опубликования в открытой печати);
- приобретение навыков публичного представления результатов проведенных исследований и грамотного и аргументированного изложения своей точки зрения;
- проведение предзащиты магистерской диссертации.

Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина:

- ОК-1 (I уровень): Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 (I уровень): Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3 (I уровень): Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-1 (I уровень): Готовность в коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2 (I уровень): Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-3 (I уровень): Способность к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;
- ОПК-4 (I уровень): Способность адаптироваться к изменению научного профиля своей

- профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
 - ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
 - ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
 - ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.
 - ПК-4 (I уровень): Способность планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции;
 - ПК-5 (I уровень): Способность использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
 - СПК-1 (I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влияния на биологические объекты различных физических факторов.
 - СПК-2 (I уровень): Понимание и соблюдение правил техники безопасности при работе в опасных лабораторных условиях.
 - СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

ПП аттестуется по факту успешного завершения исследований по теме магистерской диссертации. Итоговая оценка по преддипломной практике выставляется с учетом объема полученных магистрантом результатов, умения работать с использованием современного оборудования и программных комплексов, степени сформированности компетенций, самостоятельности при выполнении научно-исследовательского проекта, умении доложить результаты своего научного исследования на семинарах и конференциях различного уровня. Научный руководитель студента оценивает результаты, полученные студентом на основании текущей аттестации и представляет отзыв. Магистрант делает доклад-презентацию на семинаре научной группы/кафедральном совещании. Решение об окончательной оценке принимается участниками научного семинара/сотрудниками кафедры и заносится в протокол научного семинара/кафедрального совещания. Аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.