

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР
А.А. Панфилов

" 12 " 02 2015 г.

**Программа практики по получению первичных профессиональных
умений и навыков**

Направление подготовки:

12.04.04 – "Биотехнические системы и технологии"

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения **очная**

г. Владимир

2015 год

Вид практики - учебная

1. Целями практики являются:

- закрепление магистрантами навыков научных исследований, полученных на теоретических и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы в процессе обучения;
- формирование у магистрантов навыков и умений, связанных с проведением теоретических и экспериментальных исследований.

2. Задачи практики:

- формирование у магистрантов компетенций, связанных с ведением самостоятельной научной работы, проведения теоретических и экспериментальных исследований, закрепление магистрантами навыков научных исследований, полученных магистрантами при выполнении учебно-исследовательских работ.

3. Способы проведения стационарная проводится в лабораториях Владимирского государственного университета или на рабочих площадках, лабораториях и других подразделениях, занимающихся исследованиями, разработкой и производством электронных средств на промышленных предприятиях и в проектно-конструкторских организациях.

4. Формы проведения непрерывно

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

ОПК-2 – способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;

ОПК-4 – способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

ПК-15 – способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

ПК-16 - готовность применять навыки разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.

6. Место учебно-исследовательской практики в структуре ОПОП магистратуры

Освоение программы практики базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплин: «Математическое моделирование», «История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий», «Биотехнические системы и технологии», «Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии», «Методы и алгоритмы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений».

Компетенции, полученные на учебной практике, соответствуют получению первичных профессиональных умений и навыков, изучению дисциплин ОПОП, выполнению курсовых и лабораторных работ на следующих курсах и выпускной диссертационной работы магистра. Кроме этого, учебная практика является подготовкой к прохождению других видов практик.

7. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в третьем семестре. Продолжительность практики составляет 1 неделя. Проводится в лабораториях Владимирского государственного университета и на специализированных участках, рабочих площадках, лабораториях предприятий медико-технического профиля. Студенты, заключившие контракт с будущим работодателем, учебную практику могут проходить на предприятии работодателя, но в соответствии с учебной программой практики.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц, что соответствует 108 часам.

9. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость				Формы текущего контроля
		Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы	Трудоемкость, час.	
1	Подготовительный. Информационный поиск	3		СРС	5	Журнал инструктажа, приказ по предприятию
2	Лекционно-экскурсионный	3		СРС	5	
3	Проведение теоретических и экспериментальных исследований	3		СРС	39	
4	Обработка и анализ полученных результатов	3		СРС	39	
5	Оформление отчетных документов. Защита	3		СРС	20	Зачет
	Всего:				108	

1) Подготовительный этап.

Информационный поиск.

Магистранты должны пройти инструктаж по технике безопасности, совместно с руководителем сформулировать тематику работы по учебной практике, оформить индивидуальное задание.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий:

- ✓ компьютерное моделирование биотехнических средств на основе существующих или разработанных математических моделей;
- ✓ проведение экспериментальных исследований конструкций биомедицинских средств;

- ✓ разработка компьютерной программы моделирования компонентов и ячеек электронных средств;
- ✓ конструкторско-технологическая разработка макета или стенда для проведения исследовательских работ;
- ✓ освоение и запуск в работу технологического оборудования.

На основе предложенного задания студенту необходимо выполнить информационный поиск литературных и патентных источников, используя ресурсы библиотек, и сети Internet.

2) Лекционный

По программе практики сотрудниками предприятия читаются лекции и проводятся экскурсии.

3) Проведение теоретических и экспериментальных исследований.

На основании выданного задания студентам необходимо выполнить теоретические или экспериментальные исследования по тематике учебно-исследовательской работы. Теоретические исследования могут включать компьютерное моделирование на основе существующих или разработанных математических моделей. Экспериментальные исследования подразумевают проведение экспериментальных работ на макетах и реальных конструкциях изделий электронных средств.

4) Обработка и анализ полученных результатов.

Студенту необходимо обработать полученные теоретические или экспериментальные данные, выполнив построение необходимых таблиц и графиков. На основании анализа полученных результатов сделать необходимые выводы.

5) Оформление отчетных документов. Защита

Студенты оформляют дневник и отчет по практике и представляют руководителю для последующей защиты. Также студент готовит мультимедийную презентацию.

Защита результатов работы обязательно сопровождается мультимедийной презентацией.

10. Формы отчетности по практике

Во время прохождения практики студент ведет дневник по практике и готовит отчет по практике. Оба документа являются обязательными при получении зачета.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

На зачете по практике студент защищает свою индивидуальную разработку и отвечает на вопросы, предусмотренные программой практики и показывающие полноту освоения компетенций, перечисленных в разделе 5 настоящего документа, например:

- Какие возможности поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных вы знаете? Какие из этих возможностей использовали? Почему именно эти?
- Каким образом можно хранить информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий? Чем пользовались вы и почему именно этим?
- Какие стандартные пакеты автоматизированного проектирования способны моделировать объекты и процессы? Чем пользовались вы и почему?
- Какие возможности создания презентаций вы знаете? В чем достоинства мультимедийной презентации?

- Чем регламентируются и каковы правила оформления научно-технических отчетов и оформления статей и докладов на научно-технических конференциях
- Каким образом осуществляют сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств?
- Каким образом можно выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования?
- Что необходимо сделать для внедрения результатов разработок?
- Как организовать работу малых коллективов исполнителей?

По итогам практики студентам проставляется зачет. Прием зачета в последние 1-2 рабочих дня практики осуществляет комиссия в составе руководителя практики от предприятия и от университета.

Зачет проставляется при выполнении всех пунктов задания. Отчетные материалы должны показывать не менее 50% оригинальности при проверке на объем заимствования. При этом в отчетных материалах возможны незначительные неточности и недоработки, которые принципиально не изменяют сути исследований. При невыполнении указанных требований работа не засчитывается и зачет не проставляется.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе практики студенты осваивают научно-исследовательские, научно-производственные технологии и программное обеспечение в области конструкторско-технологической деятельности, которыми обладает предприятие.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Особенности выбора и применения биоэлектродов: учеб. пособие / Ю.Н. Орлов, С. Скорцов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 34, ISBN 978-5-7038-3934-8.

2. Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий, Москва: Техносфера, 2010. – 136 с. – ISBN 978-5-94836-248-9.

б) дополнительная литература:

Литература, предлагаемая в программах дисциплин ОПОП, близких к исследуемой тематике и перечисленными в разделе 6 настоящего документа.

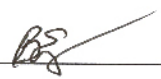
в) интернет-ресурсы:

Теоретический материал представлен на сервере //best (в сети университета). Большую помощь могут оказать материалы, представленные на сайте предприятия, на котором студент проходит практику.

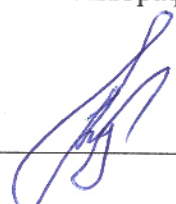
14. Материально-техническое обеспечение практики предоставляется предприятием, на котором студенты проходят практику (в зависимости от возможностей предприятия).

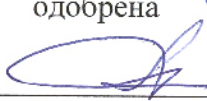
15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 12.04.04 Биотехнические системы и технологии.

Рабочую программу составил доцент каф. БЭСТ В.В. Евграфов 

Рецензент:

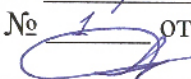
И.о. директора ГУП ВО
«Медтехника» Г.С. Кузин 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БЭСТ
протокол № 6 от 12.02.2015 года
Зав. кафедрой  Л.Т. Сушкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 12.03.04 – "Биотехнические системы и технологии".

Протокол № 6 от 12.02.2015 года
Председатель комиссии  Л.Т. Сушкова

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2016 года
Заведующий кафедрой  Л.Т. Сушкова

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____