

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Самарский государственный технический университет»

*(Handwritten signature)*  
 « 4 »

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе  
 Г.В. Бичуров  
 04.09.2015 г.  
 М.П.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2. П.1. Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 12.04.01 (200100.68) «Приборостроение»  
 Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ Магистр  
 Профиль (специализация) \_\_\_\_\_ Приборостроение  
 Форма обучения \_\_\_\_\_ Очно-заочная  
 Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Информационно-измерительная техника

Кафедра-разработчик рабочей программы \_\_\_\_\_ Информационно-измерительная техника

Семестр	Продолжительность (рассредоточенная, концентрированная), недели	Трудоемкость, ЗЕТ/недели	Форма промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой)
3	3 (концентрированная)	4.5/3	Зачет с оценкой
Итого	3	4.5/3	Зачет с оценкой

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению 12.04.01 (200100.68) «Приборостроение» профилю подготовки «Приборостроение» и учебного плана СамГТУ от 12 января 2015 г.


Составитель рабочей программы  
Профессор, профессор, д.т.н.  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Р.Т Сайфуллин  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационно-измерительная техника» «1» 09 2015г. протокол № 1.  
(наименование кафедры-разработчика, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой- разработчиком  
«1» сентября 2015г.

  
(подпись)

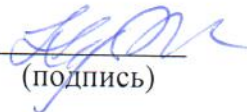
В.С. Мелентьев  
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП  
(по данному направлению/специальности)  
«1» сентября 2015г.

  
(подпись)

В.С. Мелентьев  
(Ф.И.О.)

Ответственный по профилю  
(для дисциплин выпускающей кафедры)  
«01» 09 2015г.

  
(подпись)

В.А. Кузнецов  
(Ф.И.О.)

Председатель  
методического совета  
факультета автоматике  
и информационных технологий  
«10» 09 2015г.

  
(подпись)

В.В. Зайвый  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
«1» сентября 2015г.

  
(подпись)

В.С. Мелентьев  
(Ф.И.О.)

Начальник УВО  
«3» сентября 2015г.

  
(подпись)

А.Н. Лукьянова  
(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Требования к результатам освоения практики	4
2.	Место практики в структуре ОПОП	7
3.	Структура и содержание практики	10
4.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	11
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	12
6.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ	14
7.	Материально-техническое обеспечение	14
8.	Дополнение и изменение к программе учебной практики	16
9.	Приложение 1. Аннотация рабочей программы	17
10.	Приложение 2. Фонд оценочных средств	18

# 1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

## Перечень планируемых результатов обучения по практике

Таблица 1.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает практика*		Перечень планируемых результатов обучения по практике**
Коды компетенции	Содержание компетенций	Знать: Уметь: Владеть:
ОК-2	Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения.	<p><b>Знать:</b> требования к личностным и профессиональным качествам исследователя; основные тенденции и научные направления развития техники, методы абстрактного мышления.</p> <p><b>Уметь:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных задач; технологиями оценки результатов деятельности по решению научных задач; технологиями планирования деятельности по решению научных задач.</p>

ОК-3	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	<p><b>Знать:</b> научные и социальные проблемы, актуальные на данном этапе развития общества; требования к личностным и профессиональным качествам исследователя; основные тенденции и научные направления развития техники, методы абстрактного мышления.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
ОПК-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	<p><b>Знать:</b> методы организации и проведения измерений и исследований, включая современные методы проведения измерительного эксперимента.</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать и проводить анализ результатов измерений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; современными информационными технологиями и средствами издательской деятельности при ведении библиографической работы и оформлении отчетов, рефератов, статей.</p>

ПК-3	Способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями.	<p><b>Знать</b> методы организации и проведения измерений и исследований, включая современные методы проведения измерительного эксперимента.</p> <p><b>Уметь</b>, используя различные источники информации, анализировать состояние научно-технической проблемы в конкретной области и на этой основе определить цель исследования; обрабатывать и проводить анализ результатов измерений и моделирования.</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; современными информационными технологиями и средствами издательской деятельности при ведении библиографической работы и оформлении отчетов, рефератов, статей.</p>
ПК-7	Способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода	<p><b>Знать</b> методы организации группового проектирования</p> <p><b>Уметь</b> выполнять проектные работы различной сложности используя системный подход</p> <p><b>Владеть</b> методами разработки различных приборов и систем</p>
ПК-9	Готовность к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие.	<p><b>Знать</b> основные положения Государственной системы обеспечения единства измерений.</p> <p><b>Уметь</b> нормировать метрологические характеристики средств измерений.</p> <p><b>Владеть</b> методикой составления технической документации.</p>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (Б2.У.1) относится к дисциплинам Базовой части и базируется на естественно-научных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы магистратуры по направлению «Приборостроение».

Целями учебной практики для студентов направления «Приборостроение» являются приобретение мотивационной готовности к производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области информационно-измерительной техники и технологий, овладение первичными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности, в частности:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- приобретение практических навыков и опыта в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований.

Задачами учебной практики являются: получение первичных профессиональных умений по составлению технической документации и отчетов по индивидуальному заданию; осознание себя как представителя профессионального сообщества, ознакомление с элементами системы управления качеством производства продукции, с основными видами технического контроля и испытания деталей и узлов, с технологическим оборудованием, с метрологической деятельностью отдельных подразделений и служб, с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности, планирования и финансирования разработок.

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование заявленных компетенций.

Таблица 2.

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общекультурные			
1	ОК-2 Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения.	Математическое моделирование приборных системах. Автоматизация эксперимента и испытаний. Основы теории надежности. Оптимизация приборных конструкций. Информационные устройства робототехнических систем. Измерительные робототехнические системы.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
2	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	История и методология приборостроения. Современные проблемы науки и приборостроения. Иностранный язык. Основы САПР средств измерений.	Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
3	ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Информационные технологии в приборостроении. Интеллектуальные средства измерений. Современная микросхемотехника. Новейшие технологии в приборостроении. Современные электроприводы в приборостроении. Современные электрические машины.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
4	ПК-3 Способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями.	История и методология приборостроения. Иностранный язык. Автоматизация эксперимента и испытаний.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.



5	ПК-7 Способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода	Информационные технологии в приборостроении. Математическое моделирование приборных системах. Современные проблемы науки и приборостроения. Измерительные информационные системы.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Государственная итоговая аттестация.
6	ПК-9 Готовность к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие.	Информационные технологии в приборостроении. Интеллектуальные средства измерений. Современная микросхемотехника. Новейшие технологии в приборостроении. Современные электроприводы в приборостроении. Современные электрические машины.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 1.5 зачетных единиц, 54 часа.

#### 3.2 Содержание практики

Таблица 3.

№ этапа практики	Наименование этапа практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студента	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Организационный этап</i>	1. Организационное собрание о целях и задачах учебной практики. 2. Составление индивидуального задания.	2	Беседа и обсуждение с магистрантами.
2	<i>Подготовительный этап</i>	Инструктаж по технике безопасности (ТБ).	2	Проверка дневника практики. Беседа с магистрантами.
3	<i>Основной этап</i>	1. Выполнение индивидуального задания. 2. Лекции по оборудованию, правилам работы, применяемым инструментам выполнению практических задач, интерактивные занятия. 3. Работа в библиотеке.	42	Ведение конспекта лекций. Проверка дневника практики. Беседа с магистрантами.
4	<i>Заключительный этап</i>	1. Обработка и анализ, полученной информации. 2. Подготовка отчета по практике.	8	Оформление и защита отчёта по практике.
<b>Итого</b>			54	

#### Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в следующих формах:

- теоретическое обучение (лекции о предприятии, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, лекции по оборудованию, правилам работы, применяемым инструментам, технологиям и реактивам);
- экскурсии (лаборатории, предприятия, организации);
- практическая работа (ознакомительная) на исследовательском и производственно-технологическом оборудовании;
- интерактивные занятия с ведущими специалистами производства и научно-исследовательских организаций;
- самостоятельная работа под руководством преподавателя.

Конкретные виды деятельности учебной практики определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении договоров с предприятиями.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Характеристика всех видов и форм самостоятельной работы магистрантов (СРМ), включая текущую и творческую/исследовательскую деятельность студентов:

**Текущая СРМ**, направленная на углубление и закрепление знаний магистранта, развитие практических умений, заключается в следующем:

- поиск литературы и электронных источников информации по проблеме;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, вынесенных руководителем практики на самостоятельную проработку;
- подготовка отчетов по этапам НИР;
- подготовка и проведение исследований;
- подготовка к защите отчета по НИР.

**Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР)**, ориентированная на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистрантов включает:

- поиск, анализ, структурирование информации;
- выполнение расчетных работ и эксперимента;
- работа над междисциплинарным проектом;
- исследовательская работа и участие в научных конференциях студентов и магистрантов, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, разработка моделей на основе экспериментальных и статистических материалов, расчет погрешностей.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная образовательная программа магистратуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание учебных дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети Университета.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 50 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете одного - двух экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Раннев Г.Г. Интеллектуальные средства измерений: учеб. - М.: Академия, 2011. - 263 с. (Внеш. проф. сб. ...)	Книжный	20