

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В. Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТУС  
Рубанов В. Г.  
« 23 » \_\_\_\_\_ 2015 г.



Программа практики

*Научно-педагогическая практика*

(наименование практики)

Направление подготовки

*27.04.04 Управление в технических системах*

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специальности)

Квалификация:

*магистр*

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения:

*очная*

(очная, заочная и др.)

Институт: *Информационных технологий и управляющих систем*

Кафедра: *Технической кибернетики*

Программа составлена на основании требований:

■ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1414 от 30 октября 2014 г.).

■ плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

1 Составитель (составители): \_\_\_\_\_ — И. А. Рыбин  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

«Техническая кибернетика»

(наименование кафедры)

1 Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ д-р техн. наук, проф. В. Г. Рубанов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)  
«25» февраля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«13» марта 2015 г., протокол № 8

1 Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ д-р техн. наук, проф. В. Г. Рубанов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«14» апреля 2015 г., протокол № 4

Председатель: \_\_\_\_\_ Ю. И. Солопов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

**1. Вид практики:**

— учебная.

**2. Типы практики:**

— практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**3. Способы проведения практики:**

— стационарная и/или выездная.

**4. Формы проведения практики:**

— выездная на предприятии или стационарная лабораторная практика.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-3	Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.	В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> основные закономерности исторического развития науки и техники, этапы развития управления в технических системах. <b>Уметь:</b> готовить методологическое обоснование научных исследований и технических разработок. <b>Владеть:</b> навыками методологического анализа научных исследований и их результатов.
Общепрофессиональные			
1	—	—	—
Профессиональные			
1	ПК-4	Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.	В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> имеющиеся методики и способы экспериментов на действующих макетах, образцах систем управления, а также обработки результатов исследования. <b>Уметь:</b> проводить экспериментальные

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
			исследования и компьютерное моделирование, подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненной работы. <b>Владеть:</b> программными пакетами для исследования систем управления.

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика базируется и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теория матриц
2	Метод пространства состояния в теории управления
3	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы
4	Программирование систем реального времени
5	Оптимальные системы управления
6	Нечеткие системы автоматического управления
7	Хаотическая динамика импульсных систем

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Производственная практика
2	Преддипломная практика

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единицы, 432 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с задачами практики, изучение программных продуктов, необходимых для решения поставленных задач (72 часа).
2	Выполнение индивидуальных заданий	Выполнение заданий на персональном компьютере и получение результатов, необходимых для составления отчета (288 часа).
3	Защита результатов	Составление и оформление отчета согласно требованиям. Защита отчета по практике (72 часа).

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По окончании практики составляется отчет, содержащий краткие теоретические сведения и подробные результаты, полученные при выполнении задания по практике, а также список использованной литературы и Интернет-источников. Отчёт по практике должен содержать:

*Титульный лист* установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью.

*Содержание*, где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

*Введение*, где отражаются цели, задачи и направления работы студента.

*Основная часть*, в этой части отчета студент должен ответить на все вопросы, входящие в программу практики.

*Индивидуальное задание* включает в себя развернутое рассмотрение и практическое применение всех вопросов, поставленных руководителем практики от кафедры.

*Заключение* содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

*Список литературы*. При прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет-ресурсы и т. п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

*Приложение*, где представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности, а также бланки, рисунки и графики.

*Отзыв руководителя от предприятия* (образец формы отзыва в приложении)

При написании отчета по практике необходимо соблюдать ЕСТД.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется машинописным способом с соблюдением полей: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм. Шрифт — TimesNewRoman, кегль — 14, межстрочный интервал — 1,5. Общий объем отчета по практике — от 15 до 25 страниц.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 2 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам.). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличии от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру.

Контроль прохождения практики обеспечивается оцениванием хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета, а по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая количество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

*а) основная литература:*

1) Акулов О. А. Информатика: базовый курс. Учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Омега-Л, 2005. — 550 с.

2) Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ: учеб. пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 268 с. — (Основы информационных технологий). ISBN 5-9556-0040-X.

3) Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 957 с. — (Учебник для вузов). ISBN 5-469-00504-6.

4) Карпов, В. Е. Основы операционных систем : курс лекций : учеб. пособие / В. Е. Карпов, К. А. Коньков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. — 628 с. — (Основы информационных технологий). — ISBN 5-9556-0012-4.

*б) дополнительная литература:*

1) Меняев М. Ф. Информатика и основы программирования: учебное пособие / М. Ф. Меняев. — М.: Омега-Л, 2005. — 461 с.

2) Юров В. И. Assembler: Учебное пособие / В. И. Юров. — СПб.: Питер, 2004. — 636 с. — (Учебник для вузов). ISBN 5-272-00040-4.

3) Курячий, Г. В. Операционная система Linux : курс лекций : учеб. пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — М. : Интернет-Университет Информационных технологий, 2005. — 401 с. — (Основы информационных технологий). — ISBN 5-9556-0029-9.

4) Гук, М. Ю. Аппаратные средства IBM PC: энциклопедия / М. Гук. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 922 с. — (Энциклопедия). ISBN 5-318-00047-9.

*в) Интернет-ресурсы:*

1) RSDN [Электронный ресурс]: русскоязычный сайт, посвященный разработке программного обеспечения. — RSDN.ru, 2001-2012. — Режим доступа: <http://www.rsdn.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

2) LibreOffice [Электронный ресурс]: сайт посвященный свободному офисному пакету LibreOffice. — The Document Foundation, 2012-2016. — Режим доступа: <http://libreoffice.su/>, свободный. — Загл. с экрана.

## **10. Перечень информационных технологий**

Руководство практикой осуществляется при активном использовании коРуководство практикой осуществляется при активном использовании компьютерных технологий, используемых в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности:

— специализированного компьютерного зала (14 рабочих мест, связанных в локальную сеть) с возможностью выхода в Internet;

- интерактивной доски и проекционного оборудования с соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций по разнообразным темам;
  - электронных носителей информации с необходимыми материалами и программным обеспечением;
  - Microsoft Windows 7, 10 лицензия MSDN подписка БГТУ;
  - MathWorks Individual Licenses (per License): Matlab 2016b, Simulink, Neural Networks Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Control System Toolbox: 10 лицензий № 1145851 (бессрочная);
- MSCSoftware, Adams Machinery, Easy5, Patran, Nastran (лицензионное соглашение № 342/CS-021015).

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Практика на базе выпускающей кафедры проводится с использованием лабораторных установок, макетов и испытательных стендов на базе следующих лабораторий:

— специализированная лаборатория «Метрологии и технических средств автоматизации». Лабораторные стенды: «Основы метрологии и электрические измерения ОМЭИ.001 РБЭ» (1 стенд), «Датчики технологических параметров ДТП.002 РБЭ» (1 стенд), лабораторный стенд «Датчики механических величин» (1 стенд), «Датчики технологической информации» (1 стенд). Оборудование: цифровой осциллограф смешанных сигналов RIGOL DS1042CD; модуль ввода-вывода NI USB-6009; измеритель-регулятор Параграф PL20; регулирующий шаровой клапан с электроприводом (2 шт); измерительные преобразователи температуры, уровня, давления и расхода; 3-х фазные двигатели и устройства пуска; электромеханические усилители и блоки коммутации; сельсины; МЭО; индуктивные и потенциометрические датчики; двигатели постоянного тока; цифровые мультиметры; шкафы для монтажа автоматики; интерактивная доска и проекционное оборудование;

— специализированная лаборатория «Микроконтроллеры в системах автоматизации»: микроконтроллеры и стенды на основе микропроцессоров (5 стендов), промышленные контроллеры VIPA, Segnetics, ОВЕН, Siemens, 32-разрядные микроконтроллеры 1986BE93У производства АО «ПКК Миландр» с отладочными платами (8 комплектов);

— специализированная лаборатория технической электроники: лабораторные панели настольного типа со сменными цоколями для изучения полупроводниковых диодов, стабилитронов, варикапов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, фотоприборов, оптронов; лабораторные стенды настольного типа со сменными блоками для изучения усилительных каскадов на транзисторах, операционных усилителей, активных фильтров, генераторов гармонических колебаний, ждущих и автоколебательных мультивибраторов, блокинг-генераторов, аналоговых компараторов; блоки питания, генераторы низкочастотных сигналов, осциллографы, мультиметры;

— лаборатория теории автоматического управления и моделирования средств управления: аналоговые вычислительные комплексы АВК-6, аналоговые вычислительные комплексы АВК-31, аналоговые вычислительные комплексы АВК-32, 6 высокопроизводительных компьютеров, проектор, 3D-принтер, 3D-сканер, стенд для исследования мобильных роботов;

— лаборатория робототехнических комплексов: 7 персональных компьютеров с выходом в интернет; SCARA-робот; система технического зрения DVT545; станок CNC HighZ400; образовательные конструкторы для изучения робототехнических систем ПРОФИ-2, Tetrix; IP-видеокамеры; HDSDI-видеокамера с видеорегиcтратором.

## 12. Утверждение рабочей программы

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ *Рубанов В. Г.*  
(подпись) (ФИО)

Директор института \_\_\_\_\_ *Рубанов В. Г.*  
(подпись) (ФИО)

ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ  
О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студент   2   курса проходил(а) научно-педагогическую практику в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ с «  \_\_\_  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «  \_\_\_  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

За время прохождения практики (\*\*\*) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка за работу в период прохождения практики: \_\_\_\_\_.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Дата: «  \_\_\_  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\*\*\* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т. д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В. Г. Шухова)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТУС

Рубанов В. Г.

23 \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Программа практики**

Производственная практика

(наименование практики)

Направление подготовки

27.04.04 Управление в технических системах

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специальности)

Квалификация:

магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения:

очная

(очная, заочная и др.)

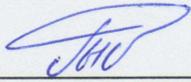
Институт: Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Технической кибернетики

Программа составлена на основании требований:

■ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1414 от 30 октября 2014 г. ).

■ плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): \_\_\_\_\_ —  \_\_\_\_\_ И. А. Рыбин  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

\_\_\_\_\_ «Техническая кибернетика» \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ д-р техн. наук, проф.  \_\_\_\_\_ В. Г. Рубанов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)  
« 25 » февраля 20 15 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 13 » марта 20 15 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ д-р техн. наук, проф.  \_\_\_\_\_ В. Г. Рубанов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 14 » апреля 20 15 г., протокол № 9

Председатель:  \_\_\_\_\_ канд. техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ Ю. И. Солопов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. Вид практики:

— производственная.

## 2. Типы практики:

— практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика).

## 3. Способы и формы проведения практики:

— стационарная и/или выездная.

## 4. Формы проведения практики:

— выездная на предприятии или стационарная лабораторная практика.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	—	—	—
Общепрофессиональные			
1	—	—	—
Профессиональные			
1	ПК-5	Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> — правила поведения на предприятии; — распорядок рабочего дня; — правила работы с оборудованием и технологическими линиями предприятия; — имеющиеся методики и способы проведения экспериментов на действующих макетах, образцах систем управления, а также обработки результатов исследования; — существующие пути совершенствования устройств и систем; — научные издания, индексируемые в различных информационных базах (РИНЦ, SCOPUS, Web of Science), для

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
			<p>публикации результатов исследований и разработок;  — требования к подготовке научной публикации и заявки на изобретения.</p> <p><b>Уметь:</b>  — проводить поиск информации в отечественных и зарубежных научно-технических публикациях;  — осуществлять патентный поиск;  — подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p><b>Владеть:</b>  — приемами работы с ПЭВМ, ее аппаратным и программным обеспечением для исследования систем управления;  — навыками оформления аналитических отчетов по результатам производственной практики.</p>

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика базируется и является логическим продолжением следующих дисциплин и практик:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов
2	Методология проектно-конструкторских разработок
3	Проектирование управляемых технических систем
4	Системы автоматизированного проектирования
5	Защита информации в системах автоматизации и управления

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин и практик:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Ознакомление с правилами поведения на предприятии, с распорядком рабочего дня, с правилами работы с оборудованием и технологическими линиями предприятия; прохождение общего инструктажа в отделе охраны труда и инструктажа на рабочем месте по месту закрепления практиканта (36 часов).
2	Анализ робототехнической системы	Описание структуры системы управления, характеристика процесса функционирования, формирование основных требований и ограничений, выявление основных параметров, изучение оборудования (72 часов).
3	Исследование системы управления	Формализация задач управления системой, выработка рекомендаций управления по внесению изменений в организационную, функциональную, информационную, техническую структуры системы, разработка предварительных решений по организационному, информационному, техническому, программному и математическому обеспечению системы, формирование концепций построения системы и оценка их эффективности, сравнительный анализ концепций (108 часов).

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По окончании практики составляется отчет, содержащий краткие теоретические сведения и подробные результаты, полученные при выполнении задания по практике, а также список использованной литературы и Интернет-источников. Отчёт по практике должен содержать:

*Титульный лист* установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью.

*Содержание*, где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

*Введение*, где отражаются цели, задачи и направления работы студента.

*Основная часть*, в этой части отчета студент должен ответить на все вопросы, входящие в программу практики.

*Индивидуальное задание* включает в себя развернутое рассмотрение и практическое применение всех вопросов, поставленных руководителем практики от кафедры.

*Заключение* содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

*Список литературы*. При прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет-ресурсы и т. п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

*Приложение*, где представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности, а также бланки, рисунки и графики.

*Отзыв руководителя от предприятия* (образец формы отзыва в приложении)  
При написании отчета по практике необходимо соблюдать ЕСТД.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется машино-

писным способом с соблюдением полей: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм. Шрифт — TimesNewRoman, кегль — 14, межстрочный интервал — 1,5. Общий объем отчета по практике — от 15 до 25 страниц.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 2 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам.). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру.

Контроль прохождения практики обеспечивается оцениванием хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета, а по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая количество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### *а) основная литература:*

1) Хетагуров, Я. А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учеб. / Я. А. Хетагуров. — М. : Высш. шк., 2006. — 224 с. — (Для высших учебных заведений). — ISBN 5-06-005257-5.

2) Электроника и микропроцессорная техника. Дипломное проектирование систем автоматизации и управления : учеб. для студентов вузов / ред. В. И. Лачин. — Ростов н/Д : Феникс, 2007. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 5-222-10078-2.

3) Магергут, В. З. Выбор промышленных регуляторов и расчет их оптимальных настроек : монография / В. З. Магергут, Д. П. Вент, И. А. Кацер. — Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. — 238 с.

4) Рубанов, В. Г. Интеллектуальные системы автоматического управления. Нечеткое управление в технических системах : учеб. пособие / В. Г. Рубанов, А. Г. Филатов ; БГТУ им. В. Г. Шухова. — 2-е изд., стер. — Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. — 170 с. — ISBN 978-5-361-00110-1.

### *б) дополнительная литература:*

1) Варжапетян, А. Г. Системы управления. Исследования и компьютерное проектирование / А. Г. Варжапетян, В. В. Глущенко. — 2-е изд. — М. : Вузовская книга, 2005. — 326 с. — ISBN 5-9502-0163-9.

2) Системы управления. Инжиниринг качества / ред. А. Г. Варжапетян. — 2-е изд. — М. : Вузовская книга, 2005. — 315 с. — ISBN 5-9502-0162-0.

3) Методика разработки систем управления на базе SCADA системы TRACE MODE : учеб.-метод. пособие / сост.: А. Г. Лопатин, П. А. Киреев. — Новомосковск : Новомосковский институт РХТУ, 2007. — 110 с.

4) Григорьян, С. Г. Конструирование электронных устройств систем автоматизации и вычислительной техники : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 220200 / С. Г. Григорьян. — Ростов н/Д : Феникс, 2007. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-222-11954-9.

5) Рубанов, В. Г. Мобильные микропроцессорные системы автоматизации транспортно-складских операций. Мобильные робототехнические системы : моногр. / В. Г. Рубанов, А. С. Кижук. — Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. — 289 с.

6) Козырев, Ю. Г. Применение промышленных роботов : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. Г. Козырев. — М. : КНОРУС, 2011. — 488 с. — ISBN 978-5-406-00367-1.

7) Единая система технологической документации : [сб.]. — М. : Изд-во стандартов, 2003. — 223 с. — (Государственные стандарты).

в) *Интернет-ресурсы:*

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> , свободный. — Загл. с экрана.

2) ФИПС [Электронный ресурс]: сайт Роспатента. — Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru) , свободный. — Загл. с экрана.

## **10. Перечень информационных технологий**

Руководство практикой осуществляется при активном использовании компьютерных технологий, использующихся в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности:

— специализированного компьютерного зала (14 рабочих мест, связанных в локальную сеть) с возможностью выхода в Internet;

— интерактивной доски и проекционного оборудования с соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций по разнообразным темам;

— электронных носителей информации с необходимыми материалами и программным обеспечением;

— Microsoft Windows 7, 10 лицензия MSDN подписка БГТУ;

— MathWorks Individual Licenses (per License): Matlab 2016b, Simulink, Neural Networks Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Control System Toolbox: 10 лицензий № 1145851 (бессрочная);

— MSCSoftware, Adams Machinery, Easy5, Patran, Nastran (лицензионное соглашение № 342/CS-021015).

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика на базе выпускающей кафедры проводится с использованием лабораторных установок, макетов и испытательных стендов на базе следующих лабораторий:

— специализированная лаборатория «Метрологии и технических средств автоматизации». Лабораторные стенды: «Основы метрологии и электрические измерения ОМЭИ.001 РБЭ» (1 стенд), «Датчики технологических параметров ДТП.002 РБЭ» (1 стенд), лабораторный стенд «Датчики механических величин» (1 стенд), «Датчики технологической информации» (1 стенд). Оборудование: цифровой осциллограф смешанных сигналов RIGOL DS1042CD; модуль ввода-вывода NI USB-6009; измеритель-регулятор Параграф PL20; регулирующий шаровой клапан с электроприводом (2 шт); измерительные преобразователи температуры, уровня, давления и расхода; 3-х фазные двигатели и устройства пуска; электромеханические усилители и блоки коммутации; сельсины; МЭО; индуктивные и потенциометрические датчики; двигатели постоянного тока; цифровые мультиметры; шкафы для монтажа автоматики; интерактивная доска и проекционное оборудование;

— специализированная лаборатория «Микроконтроллеры в системах автоматизации»: микроконтроллеры и стенды на основе микропроцессоров (5 стендов), промышленные контроллеры VIPA, Segnetics, ОВЕН, Siemens, 32-разрядные микроконтроллеры 1986ВЕ93У производства АО «ПКК Миландр» с отладочными платами (8 комплектов);

— специализированная лаборатория технической электроники: лабораторные панели настольного типа со сменными цоколями для изучения полупроводниковых диодов, стабилитронов, варикапов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, фотоприборов, оптронов; лабораторные стенды настольного типа со сменными блоками для изучения усилительных каскадов на транзисторах, операционных усилителей, активных фильтров, генераторов гармонических колебаний, ждущих и автоколебательных мультивибраторов, блокинг-генераторов, аналоговых компараторов; блоки питания, генераторы низкочастотных сигналов, осциллографы, мультиметры;

— лаборатория теории автоматического управления и моделирования средств управления: аналоговые вычислительные комплексы АВК-6, аналоговые вычислительные комплексы АВК-31, аналоговые вычислительные комплексы АВК-32, 6 высокопроизводительных компьютеров, проектор, 3D-принтер, 3D-сканер, стенд для исследования мобильных роботов;

— лаборатория робототехнических комплексов: 7 персональных компьютеров с выходом в интернет; SCARA-робот; система технического зрения DVT545; станок CNC HighZ400; образовательные конструкторы для изучения робототехнических систем ПРОФИ-2, Tetrix; IP-видеокамеры; HDSDI-видеокамера с видеорегистратором.

## 12. Утверждение рабочей программы

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ *Рубанов В. Г.*  
(подпись) (ФИО)

Директор института \_\_\_\_\_ *Рубанов В. Г.*  
(подпись) (ФИО)

ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ  
О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студент   2   курса проходил(а) производственную практику в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ с «  \_\_\_  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «  \_\_\_  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

За время прохождения практики (\*\*\*) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка за работу в период прохождения практики: \_\_\_\_\_.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Дата: «  \_\_\_  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\*\*\* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т. д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В. Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТУС

Рубанов В. Г.  
« 23 » \_\_\_\_\_ 2015 г.



**Программа практики**

*Преддипломная практика*

(наименование практики)

**Направление подготовки**

*27.04.04 Управление в технических системах*

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специальности)

**Квалификация:**

*бакалавр*

(бакалавр, магистр, специалист)

**Форма обучения:**

*очная*

(очная, заочная и др.)

**Институт:** *Информационных технологий и управляющих систем*

**Кафедра:** *Технической кибернетики*

Программа составлена на основании требований:

■ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1414 от 30 октября 2014 г. ).

■ плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): \_\_\_\_\_

(ученая степень и звание, подпись)

И. А. Рыбин

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

«Техническая кибернетика»

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

д-р техн. наук, проф.  
(ученая степень и звание, подпись)

В. Г. Рубанов

(инициалы, фамилия)

«25» февраля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«13» марта 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

д-р техн. наук, проф.  
(ученая степень и звание, подпись)

В. Г. Рубанов

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«14» апреля 2015 г., протокол № 9

Председатель: \_\_\_\_\_

канд. техн. наук, проф.  
(ученая степень и звание, подпись)

Ю. И. Солопов

(инициалы, фамилия)

**1. Вид практики:**

— *производственная.*

**2. Типы практики:**

— *НИР.*

**3. Способы проведения практики:**

— *стационарная, выездная.*

**4. Формы проведения практики:**

— *выездная на предприятии, стационарная лабораторная практика.*

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	—	—	—
Общепрофессиональные			
1	ОПК-2	Способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры.	В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> состав, структуру и общие принципы функционирования современных технических систем управления. <b>Уметь:</b> проектировать системы управления техническими объектами и их отдельные компоненты. <b>Владеть:</b> различным программным обеспечением, необходимым для проектирования и анализа систем управления.
Профессиональные			
1	ПК-5	Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.	В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> имеющиеся методики и способы проведения экспериментальных исследований; пути совершенствования устройств и систем; научные издания, индексируемые в различных информационных базах (РИНЦ,

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
			SCOPUS, Web of Science), для публикации результатов исследований и разработок. <b>Уметь:</b> анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований; осуществлять патентный поиск и поиск научных публикаций по теме исследования, подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненной работы. <b>Владеть:</b> программными пакетами и аппаратным обеспечением для исследования систем управления; навыками использования программ для оформления аналитических отчетов по результатам практики, научных статей и патентов.

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика базируется и является логическим продолжением следующих дисциплин и практик:

№	Наименование дисциплины (модуля)
2	Научно-педагогическая практика
3	Производственная практика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин и практик:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	—

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Подготовительный этап. Ознакомление с правилами поведения на предприятии, с распорядком рабочего дня, с правилами работы с оборудованием и технологическими линиями предприятия; прохождение общего инструктажа в отделе охраны труда и инструктажа на рабочем месте по месту закрепления практиканта (36 часов).
2	Анализ системы управления	Описание структуры системы управления, характеристика процесса функционирования, формирование основных требований и ограничений, выявление основных параметров, изучение оборудования (72 часа).
3	Исследование системы управления	Формализация задач управления системой, выработка рекомендаций управления по внесению изменений в организационную, функциональную, информационную, техническую структуры системы, разработка предварительных решений по организационному, информационному, техническому, программному и математическому обеспечению системы, формирование концепций построения системы и оценка их эффективности, сравнительный анализ концепций (108 часов).
4	Разработка концепции управления системой	Определение цели и задач управления системой; составление и анализ организационной, функциональной, информационной, технической структур существующей системы управления; экспериментальные исследования основных каналов управления, оценка эффективности управления (108 часов).

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перед выходом на практику студенты должны получить все необходимые документы (пропуска, индивидуальные задания, форму допуска и т. п.) и пройти обязательный инструктаж по технике безопасности.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном порядке.

По окончании практики в течение первой недели проводится защита студентом результатов практики. По результатам защиты выставляется оценка. При неудовлетворительной оценке итогов практики студент может быть направлен на дополнительный сбор информации или повторное прохождение практики. Отчеты руководителей практики от кафедры заслушиваются и утверждаются на заседании кафедры.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) основная литература:

1) Хетагуров, Я. А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учеб. / Я. А. Хетагуров. — М. : Высш. шк., 2006. — 224 с. — (Для высших учебных заведений). — ISBN 5-06-005257-5.

2) Электроника и микропроцессорная техника. Дипломное проектирование систем автоматизации и управления : учеб. для студентов вузов / ред. В. И. Лачин. — Ростов н/Д : Феникс, 2007. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 5-222-10078-2.

3) Магергут, В. З. Выбор промышленных регуляторов и расчет их оптимальных настроек : монография / В. З. Магергут, Д. П. Вент, И. А. Кацер. — Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. — 238 с.

4) Рубанов, В. Г. Интеллектуальные системы автоматического управления. Нечеткое управление в технических системах : учеб. пособие / В. Г. Рубанов, А. Г. Филатов ; БГТУ им. В. Г. Шухова. — 2-е изд., стер. — Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. — 170 с. — ISBN 978-5-361-00110-1.

### б) дополнительная литература:

1) Варжапетян, А. Г. Системы управления. Исследования и компьютерное проектирование / А. Г. Варжапетян, В. В. Глущенко. — 2-е изд. — М. : Вузовская книга, 2005. — 326 с. — ISBN 5-9502-0163-9.

2) Системы управления. Инжиниринг качества / ред. А. Г. Варжапетян. — 2-е изд. — М. : Вузовская книга, 2005. — 315 с. — ISBN 5-9502-0162-0.

3) Методика разработки систем управления на базе SCADA системы TRACE MODE : учеб.-метод. пособие / сост.: А. Г. Лопатин, П. А. Киреев. — Новомосковск : Новомосковский институт РХТУ, 2007. — 110 с.

4) Григорьян, С. Г. Конструирование электронных устройств систем автоматизации и вычислительной техники : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 220200 / С. Г. Григорьян. — Ростов н/Д : Феникс, 2007. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-222-11954-9.

5) Рубанов, В. Г. Мобильные микропроцессорные системы автоматизации транспортно-складских операций. Мобильные робототехнические системы : моногр. / В. Г. Рубанов, А. С. Кижук. — Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. — 289 с.

6) Козырев, Ю. Г. Применение промышленных роботов : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. Г. Козырев. — М. : КНОРУС, 2011. — 488 с. — ISBN 978-5-406-00367-1.

7) Единая система технологической документации : [сб.]. — М. : Изд-во стандартов, 2003. — 223 с. — (Государственные стандарты).

### в) Интернет-ресурсы:

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> , свободный. — Загл. с экрана.

2) ФИПС [Электронный ресурс]: сайт Роспатента. — Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru) , свободный. — Загл.

с экрана.

## **10. Перечень информационных технологий**

Руководство практикой осуществляется при активном использовании компьютерных технологий, используемых в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности:

- специализированного компьютерного зала (14 рабочих мест, связанных в локальную сеть) с возможностью выхода в Internet;
- интерактивной доски и проекционного оборудования с соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций по разнообразным темам;
- электронных носителей информации с необходимыми материалами и программным обеспечением;
- Microsoft Windows 7, 10 лицензия MSDN подписка БГТУ;
- MathWorks Individual Licenses (per License): Matlab 2016b, Simulink, Neural Networks Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Control System Toolbox: 10 лицензий № 1145851 (бессрочная);
- MSCSoftware, Adams Machinery, Easy5, Patran, Nastran (лицензионное соглашение № 342/CS-021015).

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Производственная практика на базе выпускающей кафедры проводится с использованием лабораторных установок, макетов и испытательных стендов на базе следующих лабораторий:

— специализированная лаборатория «Метрологии и технических средств автоматизации». Лабораторные стенды: «Основы метрологии и электрические измерения ОМЭИ.001 РБЭ» (1 стенд), «Датчики технологических параметров ДТП.002 РБЭ» (1 стенд), лабораторный стенд «Датчики механических величин» (1 стенд), «Датчики технологической информации» (1 стенд). Оборудование: цифровой осциллограф смешанных сигналов RIGOL DS1042CD; модуль ввода-вывода NI USB-6009; измеритель-регулятор Параграф PL20; регулирующий шаровой клапан с электроприводом (2 шт); измерительные преобразователи температуры, уровня, давления и расхода; 3-х фазные двигатели и устройства пуска; электромеханические усилители и блоки коммутации; сельсины; МЭО; индуктивные и потенциометрические датчики; двигатели постоянного тока; цифровые мультиметры; шкафы для монтажа автоматики; интерактивная доска и проекционное оборудование;

— специализированная лаборатория «Микроконтроллеры в системах автоматизации»: микроконтроллеры и стенды на основе микропроцессоров (5 стендов), промышленные контроллеры VIPA, Segnetics, ОВЕН, Siemens, 32-разрядные микроконтроллеры 1986BE93У производства АО «ПКК Миландр» с отладочными платами (8 комплектов);

— специализированная лаборатория технической электроники: лабораторные панели настольного типа со сменными цоколями для изучения полупроводниковых диодов, стабилитронов, варикапов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, фотоприборов, оптронов; лабораторные стенды настольного типа со сменными блоками для изучения усилительных каскадов на транзисторах, операционных усилителей, активных фильтров, генераторов гармонических колебаний, ждущих и автоколебательных мультивибраторов, блокинг-

генераторов, аналоговых компараторов; блоки питания, генераторы низкочастотных сигналов, осциллографы, мультиметры;

— лаборатория теории автоматического управления и моделирования средств управления: аналоговые вычислительные комплексы АВК-6, аналоговые вычислительные комплексы АВК-31, аналоговые вычислительные комплексы АВК-32, 6 высокопроизводительных компьютеров, проектор, 3D-принтер, 3D-сканер, стенд для исследования мобильных роботов;

— лаборатория робототехнических комплексов: 7 персональных компьютеров с выходом в интернет; SCARA-робот; система технического зрения DVT545; станок CNC HighZ400; образовательные конструкторы для изучения робототехнических систем ПРОФИ-2, Tetrix; IP-видеокамеры; HDSDI-видеокамера с видеорегистратором.

## 12. Утверждение рабочей программы

Рабочая программа без изменений утверждена на 2015/2016 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ *Рубанов В. Г.*  
(подпись) (ФИО)

Директор института \_\_\_\_\_ *Рубанов В. Г.*  
(подпись) (ФИО)

ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ  
О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. студента)

студент 4 курса проходил(а) преддипломную практику в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ с «  » \_\_\_\_\_ 20   г. по «  » \_\_\_\_\_ 20   г.

За время прохождения практики (\*\*\*) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка за работу в период прохождения практики: \_\_\_\_\_.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Дата: «  » \_\_\_\_\_ 20   г.

\_\_\_\_\_  
\*\*\* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т. д.