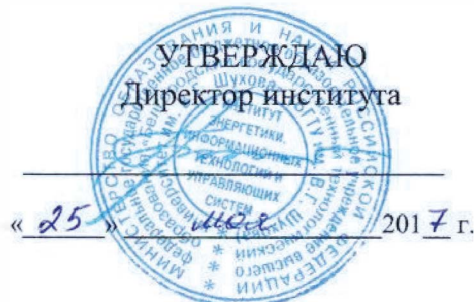


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
магистратуры



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



**Программа практики**

Научно–исследовательская работа

Направление подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа

Программное обеспечение интеллектуальных систем

Квалификация  
Магистр

Форма обучения  
очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

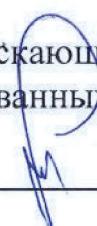
Белгород – 2017

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. N 1420
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника


Составители: доцент  (Ю.Д. Рязанов)  
к. т. н., доцент  (В.Г. Синюк)

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  В.М.Поляков  
« 22 » 05 2017г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 22 » 05 2017 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  В.М.Поляков  
« 22 » 05 2017г.

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2017 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  А.Н. Семернин

1. **Наименование практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.**
2. **Вид практики – учебная.**
3. **Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.**
4. **Способы проведения практики – стационарная; выездная.**
5. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
2	ОК-3	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
3	ОК-4	способность заниматься научными исследованиями
4	ОК-5	использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
5	ОК-7	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
6	ОК-8	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
7	ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования
8	ОПК-1	способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
9	ОПК-5	владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

10	ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
11	ПК-17	способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения

## 6. Место практики в структуре образовательной программы

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта и приобретение им первичных навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

В процессе практики магистранты должны ознакомиться с организацией деятельности подразделения, процессом выполнения научных исследований и производственных задач; методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) научного проекта для решения конкретной задачи; изучить структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения; требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; приобрести практические навыки выполнения обязанностей научного сотрудника, сопровождения объекта исследования и поддержания его функциональных характеристик в заданных пределах.

Учебная практика базируется на следующих дисциплинах:

- философия и методология науки;
- теория систем и системный анализ;
- научно-исследовательская работа в семестре.

Для успешного прохождения практики студент должен знать методологию научных исследований, методы системного анализа, технологии разработки программ для современных вычислительных систем.

Учебная практика является предшествующей дисциплинам:

- технологии и инструментальные средства разработки программных комплексов;
- программирование распределенных систем;
- научно-исследовательская работа в семестре;
- государственная итоговая аттестация.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики (подготовительный этап)	Получение направления (договора) на проведение практики
		Прибытие на базовое предприятие либо лабораторию образовательного учреждения, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия)
		Инструктаж по технике безопасности
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов, необходимых для выполнения работ
		Изучение используемой на предприятии вычислительной техники и программного обеспечения
3.	Производственный этап	Получение индивидуального задания
		Выполнение индивидуального задания
4.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о практике
		Получение отзыва от руководителя от предприятия
		Защита отчета

Учебная практика проводится стационарным способом, т.е. в образовательном учреждении (на базе лабораторий кафедры), либо в сторонних организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика осуществляется на основе договоров между Университетом и предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Магистранты имеют право самостоятельно выбирать место прохождения практики. В этом случае на кафедру представляется согласие предприятия о приеме на практику с последующим заключением договора

Магистранты, заключившие контракт с будущими работодателями, производственную практику, как правило, проходят на соответствующих предприятиях, в учреждениях и организациях.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. С момента зачисления практикантов в период практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Продолжительность рабочего дня магистрантов при прохождении практики составляет не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

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

Текущий контроль осуществляется руководителем практики от предприятия.

Итоговый контроль осуществляется научным руководителем магистранта в форме дифференцированного зачета во 2 семестре и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Практика считается пройденной в случае положительного отзыва руководителя практики от предприятия и предоставлении отчета.

Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам, содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о магистранте, оглавление, общие сведения о предприятии, индивидуальное задание, результаты выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя.

Оценка «Отлично» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Хорошо» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Удовлетворительно» ставится магистранту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, или удовлетворительный отзыв руководителя.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится магистранту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя — отрицательный.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- виды вычислительной техники, используемой на предприятии;
- системное программное обеспечение, используемое на предприятии;
- задачи, решаемые на предприятии с использованием средств вычислительной техники;

- технологии и инструментальные средства разработки программного обеспечения, используемые на предприятии;
- порядок обслуживания программно-аппаратных средств на предприятии;
- вопросы по выполнению индивидуального задания.

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

Общее учебно-методическое руководство практикой и контроль ее прохождения осуществляется научным руководителем магистранта, который осуществляет руководство практикой, оказывают методическую помощь магистрантам при выполнении ими индивидуальных заданий, проверяет отчеты магистрантов о прохождении практики, принимает дифференцированный зачет. Общее руководство практикой магистрантов на предприятии возлагается администрацией предприятия на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов.

Магистранты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучать и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить на кафедру письменный отчет о прохождении практики.

При выполнении заданий на практике используется специальная литература, рекомендованная научным руководителем магистранта, а также учебная литература, соответствующая решаемой задаче и рекомендованная при изучении соответствующей дисциплины.

## **10. Перечень информационных технологий**

При прохождении практики используются информационные технологии, применяемые на предприятии и необходимые для выполнения индивидуального задания.

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

Для прохождения учебной практики используются рабочие места, вычислительная техника и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи.

*Изменения в рабочей программе на 2018-2019 уч. год*

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

Учебная практика: методические указания к организации и проведению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) для студентов, обучающихся по направлению магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» / сост.: М. В.Шевцова, Ю.Д. Рязанов. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. — 11 с.



**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) \_\_\_\_\_ курса проходил(а) \_\_\_\_\_ практику

в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

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

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

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

Подпись руководителя

Дата:

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

## 12. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики с изменениями

Программа практики с изменениями утверждена на ~~2018~~/2019 учебный год.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Поляков В.М. \_\_\_\_\_

### 13. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 уч. год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Поляков В.М.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Белоусов А.В.  
подпись, ФИО

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

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
магистратуры

  
« 24 » \_\_\_\_\_ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

  
« 25 » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская практика

**Направление подготовки**

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

**Магистерская программа**

Программное обеспечение интеллектуальных систем

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

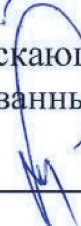
Белгород – 2017

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. N 1420
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника


Составители: доцент  (Ю.Д. Рязанов)  
к. т. н., доцент  (В.Г. Синюк)

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  В.М.Поляков  
« 22 » 05 2017 г.


Программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 22 » 05 2017 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  В.М.Поляков  
« 22 » 05 2017 г.

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2017 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  А.Н. Семернин

1. **Наименование практики** – научно-исследовательская практика.
2. **Вид практики** – производственная.
3. **Тип практики** – НИР.
4. **Способы проведения практики** – стационарная; выездная.
5. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
2	ОК-3	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
3	ОК-4	способность заниматься научными исследованиями
4	ОК-5	использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
5	ОК-7	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
6	ОК-8	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
7	ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования
8	ОПК-1	способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
9	ОПК-2	культура мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных

10	ОПК-3	способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
11	ОПК-5	владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
12	ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
13	ПК-1	знание основ философии и методологии науки
14	ПК-7	применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
15	ПК-13	способность к программной реализации распределенных информационных систем
16	ПК-17	способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
17	ПК-19	способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов

## 6. Место практики в структуре образовательной программы

Целью практики является подготовка магистранта к решению профессиональных задач, выполнение магистерской диссертации, а также получение опыта представления результатов НИР на НТК и в научные печатные издания.

В процессе практики магистранты должны ознакомиться с организацией деятельности подразделения, процессом выполнения научных исследований и производственных задач; методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) научного проекта для решения конкретной задачи; изучить структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения; требованиями к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; приобрести практические навыки выполнения обязанностей научного сотрудника, сопровождения объекта исследования и поддержания его функциональных характеристик в заданных пределах; изучить научно-техническую информацию по тематике исследования; выполнить научно-исследовательские работы по теме магистерской диссертации; составить отчет о прохождении практики.

Основными дисциплинами, на которых базируется научно-исследовательская практика, являются:

— философия и методология науки;

- теория систем и системный анализ;
- технологии и инструментальные средства разработки программных комплексов;
- программирование распределенных систем;
- научно-исследовательская работа в семестре;
- преддипломная практика.

Для успешного прохождения практики студент должен знать методологию научных исследований, методы системного анализа, технологии и инструментальные средства разработки программ для современных вычислительных систем.

Научно-исследовательская практика является предшествующей государственной итоговой аттестации.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики (подготовительный этап)	Получение направления (договора) на проведение практики
		Прибытие на базовое предприятие, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия)
		Инструктаж по технике безопасности
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов, необходимых для выполнения работ
		Изучение используемой на предприятии вычислительной техники и программного обеспечения
3.	Производственный этап	Получение индивидуального задания
		Выполнение индивидуального задания
4.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о практике
		Получение отзыва от руководителя от предприятия
		Защита отчета

Научно-исследовательская практика проводится в сторонних организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика осуществляется на основе договоров между Университетом и предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Магистранты имеют право самостоятельно выбирать место прохождения практики. В этом случае на кафедру представляется согласие предприятия о



приеме на практику с последующим заключением договора

Магистранты, заключившие контракт с будущими работодателями, производственную практику, как правило, проходят на соответствующих предприятиях, в учреждениях и организациях.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. С момента зачисления практикантов в период практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Продолжительность рабочего дня магистрантов при прохождении практики составляет не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

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

Текущий контроль осуществляется руководителем практики от предприятия.

Итоговый контроль осуществляется научным руководителем магистранта в форме дифференцированного зачета в 4 семестре и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Практика считается пройденной в случае положительного отзыва руководителя практики от предприятия и предоставлении отчета.

Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам, содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о магистранте, оглавление, общие сведения о предприятии, индивидуальное задание, результаты выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя, а также сведения о публикации результатов научных исследований.

Оценка «Отлично» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Хорошо» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Удовлетворительно» ставится магистранту, если он выполнил

программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, или удовлетворительный отзыв руководителя.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится магистранту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя — отрицательный.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- объект и предмет исследования;
- актуальность исследуемых вопросов;
- цель и задачи исследования;
- методы и средства проведения исследований;
- ожидаемый результат;
- практическое применение результатов исследования.

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

Общее учебно-методическое руководство практикой и контроль ее прохождения осуществляется научным руководителем магистранта, который осуществляет руководство практикой, оказывают методическую помощь магистрантам при выполнении ими индивидуальных заданий, проверяет отчеты магистрантов о прохождении практики, принимает дифференцированный зачет. Общее руководство практикой магистрантов на предприятии возлагается администрацией предприятия на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов.

Магистранты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучать и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить на кафедру письменный отчет о прохождении практики.

При выполнении заданий на практике используется специальная литература, рекомендованная научным руководителем магистранта, а также учебная литература, соответствующая решаемой задаче и рекомендованная при изучении соответствующей дисциплины.

## **10. Перечень информационных технологий**

При прохождении практики используются информационные технологии, применяемые на предприятии и необходимые для выполнения выпускной

квалификационной работы.

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

Для прохождения практики используются рабочие места, вычислительная техника и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи.

*Изменения в рабочей программе на 2018-2019 уч. год*

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

Научно-исследовательская практика: методические указания к организации и проведению научно-исследовательской практики для студентов, обучающихся по направлению магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» / сост.: М. В. Шевцова, Ю. Д. Рязанов. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. — 11 с.

**ОТЗЫВ**  
**РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) \_\_\_\_\_ курса проходил(а) \_\_\_\_\_ практику

в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

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

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

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

Подпись руководителя

Дата:

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

## 12. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики с изменениями

Программа практики с изменениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Поляков В.М.

### 13. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 уч. год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Поляков В.М.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Белоусов А.В.  
подпись, ФИО

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

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
магистратуры



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Направление подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа

Программное обеспечение интеллектуальных систем

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Белгород – 2017




Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. N 1420
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника


Составители: доцент  (Ю.Д. Рязанов)  
к. т. н., доцент  (В.Г. Синюк)

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  В.М.Поляков  
« 22 » 05 2017г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 22 » 05 2017 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  В.М.Поляков  
« 22 » 05 2017г.

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2017 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  А.Н. Семернин

1. **Наименование практики** – преддипломная практика.
2. **Вид практики** – производственная.
3. **Тип практики** – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).
4. **Способы проведения практики** – стационарная; выездная.
5. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
2	ОК-3	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
3	ОК-4	способность заниматься научными исследованиями
4	ОК-5	использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
5	ОК-7	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
6	ОК-8	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
7	ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования
8	ОПК-1	способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
9	ОПК-5	владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

10	ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
11	ПК-1	знание основ философии и методологии науки
12	ПК-2	знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
13	ПК-3	знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности
14	ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
15	ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
16	ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)
17	ПК-7	применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
18	ПК-13	способность к программной реализации распределенных информационных систем
19	ПК-14	способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
20	ПК-15	способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
21	ПК-16	способность к созданию служб сетевых протоколов
22	ПК-17	способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
23	ПК-18	способность к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений
24	ПК-19	способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов

## 6. Место практики в структуре образовательной программы

Целью практики является подготовка магистранта к решению профессиональных задач, сбор материала для выполнения магистерской диссертации, а также получение опыта самостоятельной деятельности.

В процессе практики магистранты должны ознакомиться с организацией деятельности подразделения, процессом выполнения научных исследований и производственных задач; методами планирования и проведения мероприятий по

созданию (разработке) научного проекта для решения конкретной задачи; изучить структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения; требованиями к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; приобрести практические навыки выполнения обязанностей научного сотрудника, сопровождения объекта исследования и поддержания его функциональных характеристик в заданных пределах; собрать и выполнить анализ исходных данных для выполнения магистерской диссертации; изучить научно-техническую информацию по тематике исследования; выполнить планирование научно-исследовательских работ; составить отчет о прохождении практики.

Основными дисциплинами, на которых базируется преддипломная практика, являются:

- философия и методология науки;
- теория систем и системный анализ;
- технологии и инструментальные средства разработки программных комплексов;
- программирование распределенных систем;
- научно-исследовательская работа в семестре.

Для успешного прохождения практики студент должен знать методологию научных исследований, методы системного анализа, технологии и инструментальные средства разработки программ для современных вычислительных систем.

Преддипломная практика является завершающим этапом для подготовки выпускной квалификационной работы.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики (подготовительный этап)	Получение направления (договора) на проведение практики
		Прибытие на базовое предприятие, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия)
		Инструктаж по технике безопасности
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов, необходимых для выполнения работ
		Изучение используемой на предприятии вычислительной техники и программного обеспечения
3.	Производственный этап	Получение индивидуального задания
		Выполнение индивидуального задания

4.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о практике
		Получение отзыва от руководителя от предприятия
		Защита отчета

Преддипломная практика проводится в сторонних организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика осуществляется на основе договоров между Университетом и предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Магистранты имеют право самостоятельно выбирать место прохождения практики. В этом случае на кафедру представляется согласие предприятия о приеме на практику с последующим заключением договора

Магистранты, заключившие контракт с будущими работодателями, производственную практику, как правило, проходят на соответствующих предприятиях, в учреждениях и организациях.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. С момента зачисления практикантов в период практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Продолжительность рабочего дня магистрантов при прохождении практики составляет не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

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

Текущий контроль осуществляется руководителем практики от предприятия.

Итоговый контроль осуществляется научным руководителем магистранта в форме дифференцированного зачета в 4 семестре и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Практика считается пройденной в случае положительного отзыва руководителя практики от предприятия и предоставлении отчета.

Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам, содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о магистранте, оглавление, общие сведения о предприятии, индивидуальное задание, результаты

выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя.

Оценка «Отлично» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Хорошо» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Удовлетворительно» ставится магистранту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, или удовлетворительный отзыв руководителя.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится магистранту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя — отрицательный.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- исходные данные для проведения исследований;
- объект и предмет исследования;
- план проведения исследований;
- методы и средства проведения исследований.

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

Общее учебно-методическое руководство практикой и контроль ее прохождения осуществляется научным руководителем магистранта, который осуществляет руководство практикой, оказывают методическую помощь магистрантам при выполнении ими индивидуальных заданий, проверяет отчеты магистрантов о прохождении практики, принимает дифференцированный зачет. Общее руководство практикой магистрантов на предприятии возлагается администрацией предприятия на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов.

Магистранты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучать и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты наравне со штатными работниками;

— представить на кафедру письменный отчет о прохождении практики.

При выполнении заданий на практике используется специальная литература, рекомендованная научным руководителем магистранта, а также учебная литература, соответствующая решаемой задаче и рекомендованная при изучении соответствующей дисциплины.

#### **10. Перечень информационных технологий**

При прохождении практики используются информационные технологии, применяемые на предприятии и необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Для прохождения практики используются рабочие места, вычислительная техника и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи.

*Изменения в рабочей программе на 2018-2019 уч. год*

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

Преддипломная практика: методические указания к организации и проведению преддипломной практики для студентов, обучающихся по направлению магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» / сост.: М. В. Шевцова, Ю. Д. Рязанов. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. — 11 с.



**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) \_\_\_\_\_ курса проходил(а) \_\_\_\_\_ практику  
в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

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

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

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

Подпись руководителя

Дата:

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

## 12. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики с изменениями

Программа практики с изменениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_ Поляков В.М.

### 13. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 уч. год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Поляков В.М.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Белоусов А.В.  
подпись, ФИО