

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Радиоэлектроника и телекоммуникации »

**ПРОГРАММА ПРАКТИК**

*направление 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»*

## 1. Общие положения

Практика является обязательной и важной частью учебного процесса в системе подготовки магистров.

Основное назначение практики – получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Закрепление студентами теоретических знаний, полученных в университете; получение навыков практической работы, освоение современной техники и технологии производства; изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, информационных систем и компьютерных технологий. Практика также дает возможность получить первоначальные навыки организатора производства, быстрее адаптироваться на производстве по окончании университета.

Практика предусматривается действующим учебным планом по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Утвержденный ректором учебный план подготовки в СГТУ имени Гагарина Ю.А. магистров по указанному направлению содержит следующие виды практик:

	Семестр	Зачетные единицы
М.2.1. Учебная	2	6
М.2.2 Производственная (педагогическая)	4	3
М.2.3 Производственная	4	6
М.2.4 Преддипломная	4	6
М.2.5 Научно – исследовательская работа	1 - 4	12

Конкретные сроки проведения каждого вида практики устанавливаются ежегодно в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

## 2. Цель и задачи по каждому виду практики

Практики, предусмотренные учебным планом направлены на формирование навыков по соответствующим компетенциям:

	компетенции
Учебная	ОПК-3
Производственная (педагогическая)	ПК-11
Производственная	ОПК-5
Преддипломная	ПК-9, ПК-10
НИР	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-6

Содержание компетенций:

### общекультурные

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5).

**общепрофессиональные**

способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТ и СС (ОПК-3);

готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности (ОПК-5);

готовность к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов (ОПК-6).

**профессиональные**

способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы (ПК-9);

готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-10);

готовность к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся (ПК-11);

**Цель учебной практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков в области разработки новых технологий проектирования информационных систем. Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях СГТУ имени Гагарина Ю.А.

**Цель производственной (педагогической) практики:** получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической (педагогической) деятельности новые знания и умения. Производственная

(педагогическая) практика может проводиться в структурных подразделениях СГТУ имени Гагарина Ю.А. В рамках данной практики выполняются работы по подготовке учебно-методических материалов для дисциплин, включенных в направление бакалаврской подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», могут проводиться практические занятия по дисциплинам, включенным в направление бакалаврской подготовки 11.04.02 под контролем преподавателей, отвечающих за учебный процесс по дисциплине.

**Цель производственной практики:** получение навыков и умений организовывать взаимодействие коллективов разработчика информационных технологий и заказчика, выработки управленческих решений в условиях различных мнений. Производственная практика проводится на предприятиях связи, радиоэлектронного или компьютерно-информационного профиля или в подразделениях, занимающихся разработкой и поддержкой информационных систем и технологий, в том числе в подразделениях СГТУ им. Гагарина,

**Цель преддипломной практики** – получение навыков и умений осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, выполняемой в рамках выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика может проводиться в структурных подразделениях СГТУ имени Гагарина Ю.А., на профильных предприятиях, в научно-исследовательских структурах (лаборатории, отделы, институты РАН, предприятия и т.п.), занимающиеся научно-исследовательской деятельностью в области информационных систем и технологий, методов передачи и обработки информации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

**Производственная практика в форме НИР** является дополнением к семестровым практикам и предполагает приобретение студентами практических профессиональных навыков в научно-исследовательском виде деятельности, нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при изучении дисциплин образовательной программы направления МИКТС и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской работы.

Целью производственной практики в форме НИР является овладение студентами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование профессионального мировоззрения в этой области; умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследований, а также обрабатывать полученные теоретические и экспериментальные результаты для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин магистерской образовательной программы;
- овладение современными методами и методологией научного

исследования, соответствующие профилю магистерской образовательной программы направления «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»;

- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- обретение опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
- формирование соответствующих умений в области подготовки научных материалов;
- выявление студентами своих исследовательских способностей;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования,

Тема прохождения практики (тема НИР) специалиста индивидуальна и чаще всего становится темой его выпускной (дипломной) работы.

### **3. Организация практики.**

При проведении какого – либо вида практики на предприятиях различных организационно-правовых форм собственности с предприятиями заключаются прямые договора, заключаемых между предприятием и СГТУ имени Гагарина Ю.А.

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики должна включать компьютерную технику, способную выполнять поставленные задачи (конфигурация не ниже Intel Core 2 Quad Q9400 2.66Ghz/4Gb/300Gb/2Gb Nvidia GeForce 9600 GT), а также дополнительную технику, используемую на предприятии для разработки информационных систем и технологий; лицензионное программное обеспечение по профилю прохождения практики.

Предприятия, где проходит практика, должны быть оснащены современным компьютерным оборудованием, программным обеспечением, иметь прогрессивную технологию и совершенную организацию труда, а также располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимым для руководства практикой.

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная; выездная.

При прохождении практики студент получает индивидуальное задание на практику и календарный план выполнения практики. В случае выполнения НИР или преддипломной практики индивидуальное задание и календарный план могут выдаваться или согласовываться с руководителем выпускной квалификационной работы.

#### **Обязанности руководителя практики от кафедры:**

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики

#### **Обязанности руководителя практики от предприятия;**

- обеспечить возможность выполнения задания по практике;
- назначить куратора от предприятия, консультирующего студента по вопросам выполнения задания на практику;
- знакомить практикантов с обязанностями планирования деятельности, методами и приемами работы;
- проводить отдельные показательные занятия;
- консультировать практикантов при подготовке пробных и показательных занятий, оказывают методическую помощь;
- присутствовать на проводимых практикантами занятиях, участвовать в их анализе, обсуждении, выставлении оценок, рефлексии;
- не привлекать студентов к работам, не предусмотренным программой практики и не имеющим отношения к будущей специальности студентов.
- предоставить студентам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, технической и другой документацией (не являющейся конфиденциальной или не предназначенной для служебного пользования) в подразделениях Организации, необходимыми для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.
- сообщать Университету обо всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, о примененных поощрениях и взысканиях.
- по окончании практики дать отзыв о работе каждого студента, проходившего практику и качестве подготовленного им отчета.
- выдать студентам текстовые, цифровые и графические материалы, собранные во время практики, составленные ими отчеты о практике, а

в случае необходимости направить их в Университет в установленном порядке непосредственно после окончания практики.

- - осуществлять текущий и итоговый контроль прохождения практики.

#### **Обязанности студента - практиканта**

- вовремя прибыть на место практики, при необходимости оформить пропуска;
- пройти обязательный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (вводный и на рабочем месте). Инструктаж проводится и официально оформляется согласно принятому на предприятии порядку;
- работать на предприятии в режиме, определенном руководителем практики на предприятии и согласованном с руководителем практики в университете;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; соблюдать действующие в организациях дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**Требования по охране труда и технике безопасности** в период прохождения практик определяются предприятием, где проходит практика. Перед началом практики студент обязан пройти вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомиться с инструкциями об охране труда и противопожарными мероприятиями. Прохождение инструктажа подтверждается личной подписью студента в журнале инструктажа по технике безопасности. Выполнение правил и инструкций по технике безопасности является важнейшим условием предупреждения несчастных случаев. В случае наличия особых требований охране труда и технике безопасности на предприятии они включаются в договор по практике, подписываемый предприятием и СГТУ имени Гагарина Ю.А.

#### **4. Методические рекомендации.**

Конкретные сроки проведения каждого вида практики устанавливаются ежегодно в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

	Семестр
Учебная	2
Производственная (педагогическая)	4
Производственная	4
Преддипломная	4

Практики, предусматриваемые ФГОС ВО, способствуют выработке навыков по следующим компетенциям:

Консультации при прохождении практики проводятся с руководителем

практики от кафедры, так и с руководителем выпускной квалификационной работы по запросу студента, при необходимости решения спорных вопросов, связанных с невозможностью выполнения студентом задания на практику, собирается комиссия, состоящая из руководителя практики от кафедры, руководителя выпускной квалификационной работы, руководителя практики от предприятия, куратора студента от предприятия.

## **5. Отчетность и оформление результатов практики.**

В качестве отчета о прохождении практики студентом сдается руководителю практики следующие документы:

- индивидуальное задание на практику согласованное с руководителем подготовки в магистратуре и руководителем практики;
- дневник практики с подписями руководителя практики от предприятия, подтверждающими выполнение календарного плана практики
- отчет о выполнении практики
- материалы, разработанные в ходе прохождения практики
- отзыв руководителя практики от предприятия
- заключение руководителя практики от кафедры

Дневник по практике оформляется в соответствии с приложением 1

В случае не прохождения студентом практики по уважительной причине издается повторный приказ о практике, в соответствии с которым устанавливаются сроки прохождения практики.

## **6. Критерии оценки практики.**

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной вузом. Основным критерием является выполнение индивидуального задания на практику.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта. При выставлении итоговой оценки принимаются во внимание разработанные материалы во время практики (учебно-методические материалы (производственная – педагогическая практика), описание разработанного программного обеспечения и управленческих решений (производственная практика), материалы по выпускной квалификационной работе (преддипломная практика).

По завершении преддипломной практики студент делает доклад на заседании кафедры РТ.

В качестве основной формы и вида отчетности после учебной, производственной практики устанавливается дневник практики, письменный отчет, отзыв руководителя практики от предприятия. Оценка по преддипломной практике выставляется по итогам презентации (доклада) результатов на заседании кафедры РТ

## **7. Обеспечение практики**

### **7.1 Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики**



1. Грибанов В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Грибанов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14636>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ехлаков Ю.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Сысоев Д.В. Введение в теорию искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сысоев Д.В., Курипта О.В., Проскурин Д.К.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 171 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30835>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федин Ф.О., Федин Ф.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федин Ф.О., Федин Ф.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26445>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Стативко Р.У. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стативко Р.У., Рыбакова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28346>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Ботуз С.П. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом. Методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ботуз С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014.— 340 с.
8. Гусятников В.Н. Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусятников В.Н., Безруков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2010.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12447>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Электронные Интернет-источники, посвященные теме выпускной квалификационной работы.



## РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

### ПРЕДПИСАНИЕ

на практику

Студент \_\_\_\_\_

Специальности \_\_\_\_\_

Курс, группа \_\_\_\_\_

Направляется на \_\_\_\_\_  
(характер практики)

В организацию \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Находящуюся по адресу \_\_\_\_\_  
(фактический адрес)

Согласно договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Основание: Приказ СГТУ имени Гагарина Ю.А. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

Декан факультета / \_\_\_\_\_ /

Дата прибытия в организацию \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись)







Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата \_\_\_\_\_

**Отзыв руководителя практики от кафедры**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата \_\_\_\_\_