

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

Кафедра «Радиоэлектроника и телекоммуникации»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

направления подготовки

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Преддипломная практика

2 курс

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Практики магистрантов являются обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика является важным звеном учебно-воспитательного процесса и профессиональной подготовки. Основная цель практик – закрепление теоретических знаний, приобретенных в период учебы; получение практических навыков по их использованию в производстве и направленных на моделирование, системный анализ, управление, синтез, производство и эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологиями; освоение современной техники и технологии производства; изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, технологических систем и компьютерных технологий; изучение экономической стороны деятельности производственных предприятий.

Практика дает возможность магистрантам быстрее адаптироваться на производстве по окончании университета. Кроме того, практика помогает магистрантам получить общее представление о выбранной специальности, необходимое для успешного изучения блока специальных дисциплин.

Рабочая программа практики выдается магистранту до прохождения практики с тем, чтобы он мог обратить особое внимание на те вопросы, которые он должен осветить при выполнении индивидуального задания.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Положением о порядке проведения практики студентов и магистрантов по программе высшего профессионального образования утвержденное решением Ученого совета СГТУ от 25.06.2004г. протокол № 6.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования для направления 11.04.02 (магистры).

Преддипломная практика проводится на 2 курсе (4 семестр).

Практика магистрантов проводится в сторонних организациях – предприятиях, НИИ, фирмах – или на кафедрах и в научных лабораториях вуза. Для проведения практики используются структурные подразделения, созданные в университете, включая филиалы кафедр на предприятиях.

Учебно-методическое руководство осуществляется преподавателями кафедры РТ, утвержденными приказом ректора. Руководитель практики от предприятия назначается руководством данной организации. Направление студентов на практику вне университета производится в соответствии с

договорами, заключенными СГТУ с предприятиями и оформляется приказом по университету.

Во время прохождения практики магистрант обязан выполнить все правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии. Руководитель практики от предприятия помогает студентам в сборе информации, необходимой для выполнения программы практики. Отчет магистранта проверяется и визируется руководителем практики от предприятия.

По окончании срока практики магистрант обязан в установленные сроки отчитаться о выполнении заданий практики и сдать отчет на кафедру. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой по практике. Результаты прохождения практик обсуждаются на заседаниях кафедр, Советах факультета.

Основной целью прохождения производственной практики является формирование следующих компетенций у будущих магистров:

ОПК-4 (способность реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации);

ПК-3 (способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации);

ПК-4 (способность к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах);

ПК-5 (способность использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций);

ПК-16 (способность управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования инфокоммуникационной структуры организаций, готовность участвовать в организации и проведении реструктуризации инфокоммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их эффективности);

Задачи практики:

- подготовить выпускные квалификационные работы (магистерские диссертации) по выбранной тематике;

- закрепить и углубить теоретические знания, полученные магистрантами по изучаемым дисциплинам;

- развитие навыков выполнения самостоятельной исследовательской работы;

- получить практический опыт организации инфокоммуникационных сетей;

- привить навыки самостоятельной информационно-поисковой работы;

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами при изучении специальных дисциплин;
- изучение различных методов и средств по защите информации в инфокоммуникационных сетях.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Организация практик на всех этапах обучения направлена на обеспечение непрерывности и последовательности в формировании определенных профессиональных компетенций выпускника.

Программа практики выдается до прохождения практики:

- магистранту, с тем, чтобы он мог обратить особое внимание на вопросы, которые необходимо осветить при выполнении индивидуального задания;

Для проведения практики используются структурные подразделения, созданные в университете, включая филиалы кафедр на предприятиях. При выборе предприятия магистрант может учитывать свои профессиональные интересы, рассматривая предприятие не только как базу для прохождения практики, но и как возможное место будущей работы. В связи с общими тенденциями демократизации образования можно предполагать, что в процессе прохождения практики весь контингент магистрантов естественным образом разделится на две категории. В первую войдут магистранты, определившие в своих целевых установках – это магистранты, обучающиеся по договорам, магистранты, определившие с местом предполагаемого распределения, серьезно занимающиеся научно-производственной деятельностью. Эта категория магистрантов может проходить практику по индивидуальной программе, но в соответствии с целями и задачами того или иного вида практики. Вторую категорию магистрантов составят те, кто по каким-либо причинам не смогли найти индивидуального места прохождения практики. Индивидуальная программа практики предполагает большую свободу для магистрантов в выборе мест прохождения практики, возможность иметь индивидуального консультанта из числа преподавателей или квалифицированных сотрудников заинтересованных организаций. Вторая категория магистрантов проходит практику в СГТУ, а также в НИИ, КБ, коммерческих структурах, с которыми СГТУ имеет договора о прохождении практик.

Руководитель практики от кафедры проводит организационные собрания с магистрантами и готовит проект приказа нахождение практики магистрантами. В обязанности руководителя практики от кафедры также входят:

- разработка индивидуальных заданий и согласование графика прохождения практики;
- проведение текущего контроля прохождения практики;
- организация проведения зачета по практике.

Сроки проведения практики определяются учебным планом. Во время прохождения практики магистранты подчиняются правилам внутреннего распорядка.

На практику магистранты могут направляться индивидуально или в составе учебных групп. В группе студентов-практикантов назначается старший, который является помощником руководителей практики от СГТУ. Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры. Руководителями практики назначается лицо из числа квалифицированных специалистов.

Практикант обязан:

- полностью и в заданный срок выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно оформить и представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике в последние дни практики.

Перед практикой кафедра проводит собрание практикантов, на котором знакомит их с руководителями практики от университета, с содержанием и порядком прохождения практики, ее сроках. Магистранты знакомятся с основными требованиями и положениями по охране труда и технике безопасности, о противопожарных мероприятиях, проходят вводный инструктаж. Выполнение правил и инструкций по технике безопасности является важнейшим условием предупреждения несчастных случаев. Магистрант обязан строго выполнять указания руководителей практики и действовать в соответствии с правилами техники безопасности, предусмотренными для конкретных рабочих мест.

Магистрантам запрещается:

- пользоваться огнем вблизи горючих и смазочных материалов;
- курить в не установленных местах;
- ставить легковоспламеняющиеся вещества в непредусмотренных местах;
- оставлять тяжелые агрегаты и детали в неустойчивом положении;
- находиться в радиусе действия движущихся частей оборудования во время его работы;
- производить ремонт, очистку, регулирование оборудования без страховочных средств и мероприятий.

Конечным итогом проведения практики является зачёт, полученный студентом после защиты отчёта. Оценка проставляется в ведомость и зачётную книжку. Защита отчётов проводится в последние два дня практики на кафедре перед комиссией.

Магистрант, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или не защитивший свой отчёт, подлежит исключению из университета. Все отчёты по практике хранятся на кафедре в течение установленного срока.

Руководитель практики составляет письменный отчёт о результатах практики в месячный срок после её окончания. В нем указывается рабочие места, где проходила практика студентов, общие результаты, её хорошие и отрицательные показатели, выводы и предложения. Отчёты руководителей по практикам обсуждаются на заседаниях кафедры.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Практика, проводимая в соответствии с требованиями ФГОС направления, обеспечивает соответствие уровня теоретической подготовки практической направленности в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

Содержание производственной практики

Во время производственной практики магистрант должен:

составить отчет по одной из тем, связанных с современными достижениями в технических отраслях, информационным поиском, технологией производства, управлению системами и процессами, модернизацией, автоматизацией производства, информатизацией технических систем и процессов, безопасностью технологических процессов, организацией производства, по полученным практическим навыкам в производстве и направленных на моделирование, системный анализ, управление, синтез, производство и эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологиями; освоение современной техники и технологии производства; изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, технологических систем и компьютерных технологий; изучение экономической стороны деятельности производственных предприятий и др.

После прохождения практики студент должен освоить компетенции: ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-16.

Программа практики разработана в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом их продолжительности для направления 11.04.02 (магистры):

Преддипломная - 2 курс, 4 семестр; 4 недели; 3 зачетные единицы.

Практика проводится на выпускающих кафедрах СГТУ имени Гагарина Ю.А. Руководство практикой возлагается на опытных преподавателей кафедры.

Текущий контроль за прохождением практики осуществляется университетским руководителем по ходу выполнения программы практики, индивидуального задания и своевременному составлению отчета. Итоговым контролем является проверка полноты и качества выполнения программы практики и оформления отчета по практике. Конечным итогом практики является зачет с оценкой.

График консультаций студентов с руководителями практики помещается на информационные доски кафедры.

5. ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется вышеназванными задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала. В отчет включаются и результаты выполнения индивидуального задания.

Структура отчета по практике:

К моменту окончания практики магистрант должен представить преподавателю-руководителю практики оформленный отчет о выполнении программы практики.

Отчет представляет собой сброшюрованный материал, оформленный на листах формата А4 и записанный на рекомендованном носителе данных.

Отчет по практике должен включать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- основную часть;
- приложения.

Также к отчёту прикладывается заполненный дневник практики. Дневник должен содержать все необходимые подписи и печати.

Требования к оформлению отчета следующие: текст набирается в редакторе Word из пакета Microsoft Office версий 97, 2000, 2002, 2003 или в совместимом приложении. При форматировании текста используется механизм редактора по работе со стилями оформления документа:

1. Параметры страницы:

- Поля: слева, справа, сверху, снизу – 20 мм.
- Переплёт: 0 мм, положение переплёта – слева.
- Ориентация: книжная.
- Размер бумаги: А4.
- Различать колонтитулы: снять галочки с позиций “четных и нечетных страниц”, “первой страницы”. Края: до верхнего – 1,25 см, до нижнего – 1,25 см.
- Начать раздел: на текущей странице.

- Вертикальное выравнивание: по верхнему краю.
2. Требования к форматированию следующие:
- Нумерация страниц в документе: расположение номера – внизу страницы от центра. На титульном листе номер скрыть. Нумерация сквозная через весь документ. Формат номера: 1, 2, ...
 - Каждая новая глава начинается с новой страницы. Требование реализуется путем вставки разрыва с параметром: начать новую страницу.
 - Стилевое оформление документа:
 - Основной текст: шрифт: Times New Roman, 14, параметры абзаца: выравнивание текста по ширине, отступ первой строки 1,25, междустрочный интервал полуторный.
 - Нумерованный список: шрифт: Times New Roman, 14, параметры абзаца: выравнивание текста по ширине, отступ 2 см, междустрочный интервал полуторный, вид номера “1.”, “2.” и т.д.
 - Маркированный список: шрифт: Times New Roman, 14, параметры абзаца: выравнивание текста по ширине, отступ 2 см, междустрочный интервал полуторный, вид маркера – круг с заливкой.
 - Заголовок документа: шрифт: Times New Roman, 20, цвет чёрный, полужирный, параметры абзаца: выравнивание текста по центру
 - Заголовки глав (частей): шрифт: Times New Roman, 16, цвет черный, полужирный, параметры абзаца: выравнивание текста по центру, интервал перед – 10.
 - Подзаголовки: шрифт: Times New Roman, 14, цвет черный, полужирный, параметры абзаца: выравнивание текста по левому краю, интервал перед – 16.
3. Таблицы по центру. Каждая таблица должна быть пронумерована и содержать подпись, отражающую суть её содержимого. Подпись располагается над таблицей в центре и имеет формат “Таблица Н. Подпись”, где Н – номер таблицы. До и после таблицы устанавливается разрыв раздела на текущей странице.
4. Рисунки по центру. Каждый рисунок должен быть пронумерован и содержать подпись, отражающую суть изображения. Подпись располагается под рисунком в центре и имеет формат “Рис. Н. Подпись”, где Н – номер рисунка. Сканированные рисунки выполняются в черно-белом режиме, а нарисованные в графическом редакторе Word – группируются. Обтекание – сверху и снизу. Если рисунок является графиком или диаграммой, то оси должны быть подписаны, размер символов не менее 10 пт и не более 12 пт. До и после рисунка устанавливается разрыв раздела на текущей странице.

5. Набор формул осуществляется в редакторе формул Microsoft Equation 3.0. Набор в других редакторах и версиях не допустим. Параметры набора:

- Стиль:
 - Текст: Times New Roman.
 - Функция: Times New Roman.
 - Переменная: Times New Roman, наклонный.
 - Стр. греческие: Symbol, наклонный.
 - Пр. греческие: Symbol.
 - Символ: Symbol.
 - Матрица-вектор: Times New Roman, полужирный.
 - Числа: Times New Roman.
- Размеры:
 - Обычный: 12 пт.
 - Крупный индекс: 7 пт.
 - Мелкий индекс: 5 пт.
 - Крупный символ: 18 пт.
 - Мелкий символ: 12 пт.
- Интервал:
 - Межстрочный интервал: 150%.
 - Расстояние между строками: 150%
 - Расстояние между столбцами: 100%.
 - Высота верхнего индекса: 45%.
 - Глубина нижнего индекса: 25%.
 - Высота верхнего предела: 25%.
 - Глубина нижнего предела: 100%.
 - Интервал между пределами: 100%.
 - Высота числителя: 35%.
 - Глубина знаменателя: 100%.
 - Выступ черты дроби: 1 пт.
 - Толщина черты дроби: 0,5 пт.
 - Толщина дополнительной черты: 0,25 пт.
 - Выступ скобок: 1 пт.
 - Расстояние до знака: 100%.
 - Минимальный просвет: 8%
 - Просвет в радикале: 2 пт.
 - Надстрочные знаки: 1,5 пт.
 - Высота штрихованного символа: 45%.
- Каждая формула набирается в отдельной строке и должна иметь номер, заключённый в круглые скобки. Механизм форматирования следующий: в стиле задаются две позиции табуляции, а именно 9 см с выравниванием по центру (допустимо 8 см) и 15 см с выравниванием по правому краю (допустимо 16 см), а также интервалы перед и после абзаца формулы в размере

1,25 пт, при этом первая табуляция ставится перед формулой, вторая после, далее вставляется номер формулы.

6. Размерность всех величин должна соответствовать Международной системе единиц измерений (СИ).

7. Рекомендуется не употреблять сокращенных слов, кроме общепринятых (т.е., и т.д., и т.п.). Допускается введение предварительно расшифрованных сокращений.

8. Список использованной литературы должен быть оформлен по ГОСТ 7.1-2003 и включать: фамилию и инициалы автора, название статьи, название журнала, том, год, номер или выпуск, страницы, а для книг – фамилии и инициалы авторов, точное название книги, место издания (город), издательство, год издания, количество страниц.

9. В файле работы должны быть прописаны свойства: название, автор (ФИО полностью), руководитель (ФИО полностью), учреждение (СГТУ им. Гагарина Ю.А.), группа, а также указаны ключевые слова через запятую строчными буквами.

10. Общая структура работы, принципиальные схемы, чертежи, спецификации, исходные коды программ, блок-схемы и иные, включаемые в работу, материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в стандартах РФ по следующим нормативным ссылкам:

ГОСТ 16093-81 Резьба метрическая. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски. Посадки с зазором.

ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.

ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка.

ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.104-68 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.113-75 Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы.

ГОСТ 2.201-80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов.

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.

ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.

ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.

ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305-68 Единая система конструкторской документации. Изображения-виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.307-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений, Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

ГОСТ 2.308-79 Единая система конструкторской документации. Указания на чертежах допусков форм и расположения поверхностей.

ГОСТ 2.309-73 Единая система конструкторской документации. Обозначение поверхностей шероховатости.

ГОСТ 2.310-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.

ГОСТ 2.311-68 Единая система конструкторской документации. Изображение резьбы.

ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

ГОСТ 2.314-68 Единая система конструкторской документации. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.

ГОСТ 2.315-68 Единая система конструкторской документации. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.

ГОСТ 2.316-68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

ГОСТ 2.317-69 Единая система конструкторской документации. Аксонометрические проекции.

ГОСТ 2.318-81 Единая система конструкторской документации. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.

ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные.

ГОСТ 2.412-81 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий.

ГОСТ 2.413-72 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения конструкторской документации изделий, изготавливаемых с применением электрического монтажа.

ГОСТ 2.414-75 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов.

ГОСТ 2.415-68 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей изделий с электрическими обмотками.

ГОСТ 2.416-68 Единая система конструкторской документации. Условные изображения сердечников магнитопроводов.

ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации. Платы печатные. Правила выполнения чертежей.

ГОСТ 2.701-84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.702-75 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 2.708-81 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.

ГОСТ 2.709-89 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах.

ГОСТ 2.710-81 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

ГОСТ 2.711-82 Единая система конструкторской документации. Схема деления изделия на составные части.

ГОСТ 2.721-74 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах общего применения.

ГОСТ 2.722-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.

ГОСТ 2.723-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы и магнитные усилители.

ГОСТ 2.725-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие.

ГОСТ 2.726-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Токосъемники.

ГОСТ 2.727-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Разрядники. Предохранители.

ГОСТ 2.728-74 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы. Конденсаторы.

ГОСТ 2.729-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.

ГОСТ 2.730-73 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.

ГОСТ 2.731-81 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные.

ГОСТ 2.732-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Источники света.

ГОСТ 2.733-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические детекторов ионизирующих излучений в схемах.

ГОСТ 2.734-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы.

ГОСТ 2.735-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Антенны.

ГОСТ 2.736-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Элементы пьезоэлектрические и магнитострикционные, линии задержки.

ГОСТ 2.737-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Устройства связи.

ГОСТ 2.741-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические.

ГОСТ 2.743-91 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.

ГОСТ 2.744-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Устройства электрозапальные.

ГОСТ 2.745-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки.

ГОСТ 2.746-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Генераторы и усилители квантовые.

ГОСТ 2.747-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

ГОСТ 2.752-71 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики.

ГОСТ 2.755-87 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.

ГОСТ 2.756-76 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств.

ГОСТ 2.759-82 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.

ГОСТ 2.796-95 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Элементы вакуумных систем.

ГОСТ 2.797-81 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения вакуумных систем.

ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 24.302-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем.

ГОСТ 24.303-80 Система технической документации на АСУ. Обозначения условные графические технических средств.

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

ГОСТ 28388-89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения.

ГОСТ 3.1102-81 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов.

ГОСТ 3.1105-84 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения.

ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.

ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.

ГОСТ 7.0-99 Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения.

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращения русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати.

ГОСТ 7.32-91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.

ГОСТ 7.9-95 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

При использовании указанных стандартов целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям. Если ссылочный стандарт заменён (изменён), то при пользовании указанными стандартами следует руководствоваться заменяющим (изменённым) стандартом. Если ссылочный стандарт отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств позволяют оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций. Основой для определения оценки служит уровень усвоения магистрантами материала, предусмотренного данной программой.

Оценка знаний магистрантов производится по следующим критериям: оценка «отлично» выставляется магистранту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение знаниями всего программного материала, концептуально-понятийным аппаратом, научным

языком и терминологией соответствующей научной области, логически корректно и убедительно излагает свои знания, четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики, касающиеся выбора и обоснования методов для проведения исследований, принципов, на которых основаны производственные циклы предприятия, практической значимости полученных результатов; состояния изученности вопроса и основных направлений исследований по своей теме, отчет снабжен правильно оформленными графиками, диаграммами, построенными при помощи современных методов компьютерной обработки данных, а также таблицами и рисунками, иллюстрирующими основные результаты практики;

оценка «хорошо» выставляется магистранту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение знаниями узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа, с незначительными ошибками отвечает на вопросы по пунктам практики, касающиеся выбора и обоснования методов для проведения исследований, практической значимости полученных результатов, состояния изученности вопроса и основных направлений исследований по своей теме, отчет не вполне соответствует логике доклада, иллюстрации не показательны и/или не вполне отражают результаты практики и требуют пояснений;

оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение фрагментарными, поверхностными знаниями важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, стремление логически определенно и последовательно изложить ответ, с затруднениями и/или ошибками отвечает на вопросы по пунктам практики, отчет не иллюстрирует основные результаты практики;

оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, если он не отвечает на поставленные вопросы, либо имеет отрывочное представление учебно-программного материала, не подготовил доклад и презентацию к выступлению или в ходе доклада не может ответить на вопросы по пунктам практики, демонстрирует несформированность компетенций и /или их частей.

Оценка отчёта по Преддипломной практике:

магистрант должен сделать доклад по выданной руководителем теме и предоставить оформленный и подшитый отчет с краткой аннотацией изученного материала. При этом магистранту необходимо ответить на ряд вопросов руководителя, касающихся темы доклада.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков.и др. - 2-е изд., стереотип. - М. : ИЦ "Академия", 2007. - 352 с.
2. Росляков А.В. Сети доступа : учеб. пособие - М. : Горячая линия - Телеком, 2008. - 96 с.
3. Курицин С.А. Телекоммуникационные технологии и системы : учеб. пособие - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 304 с.
4. Суворов А.Б. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и интернет : учеб. пособие / А. Б. Суворов. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 384 с.
5. Биккенин Р.Р., Чесноков М.Н. Теория электрической связи : учеб. пособие - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 336 с.
6. Основы инфокоммуникационных технологий : учеб. пособие / В. В. Величко, Г. П. Катунин, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - М. : Горячая линия - Телеком, 2009. - 712 с.
7. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Б. В. Соболев, А. А. Манин, М. С. Герасименко. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 191 с.
8. Гринев А.Ю. Численные методы решения прикладных задач электродинамики – М.: Радиотехника, 2012 - 336 с.
9. Иларионов Ю.А., Раевский А.С., Раевский С.Б., Седаков А.Ю. Устройства СВЧ- и КВЧ-диапазонов. – М.: Радиотехника, 2013 - 752 с.
10. Габриэлян Д.Д., Заргано Г.Ф., Звезда М.Ю., Земляков В.В., Кобрин К.В., Лабунько О.С., Мануилов М.Б., Синявский Г.П. Вычислительные методы прикладной электродинамики. – М.: Радиотехника, 2009 - 278 с.
11. Фриман Р.Л. Волоконно-оптические системы связи. – М.: Техносфера, 2007 - 496 с.
12. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009 - 400 с.
13. Складов О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. – С.Пб.: Лань, 2010 - 272 с.
14. Фокин В.Г. Оптические системы передачи и транспортные сети. – М.: Эко-трендз, 2008 - 288 с.
15. Волоконно-оптическая техника. Современное состояние и новые перспективы / под ред. Дмитриева С.А., Слепова Н.Н. – М.: Техносфера, 2010 - 610 с.
16. Ушаков Н.М., Козина О.Н., Коломейцев В.А., Комаров В.В. Волоконные и интегральные оптические устройства для систем связи. – Саратов: СГТУ, 2006 - 159 с.
17. Шарварко В.Г. Волоконно-оптические линии связи. – Таганрог, Изд-во ТРТУ, 2006 - 170 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Строганов М.П., Щербаков М.А. Информационные сети и телекоммуникации : учеб. пособие - М. : Высшая школа, 2008. - 151 с.
2. Основы инфокоммуникационных технологий : учеб. пособие / В. В. Величко, Г. П. Катунин, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - М. : Горячая линия - Телеком, 2009. - 712 с.
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - М. : Кнорус, 2013. - 376 с.
4. Справочник по расчету и конструированию СВЧ полосковых устройств / Под ред. В.И. Вольмана, М.: Радио и связь, 1982.
5. Микроэлектронные устройства СВЧ / Под ред. В.И. Веселова – М.: Высшая школа, 1988.
6. Мещанов В.П., Тупикин В.Д., Чернышев С.Л. Коаксиальные пассивные устройства. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1993.
7. Сверхширокополосные микроволновые устройства / под ред. А.П. Креницкого и В.П. Мещанова. – М.: Радио и связь, 2001.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

8. <http://volga.ttk.ru/>. <http://www.alstec.ru/node/49>. <http://scts.ru/services/Sipt/>
http://www.skomplekt.com/technology/volokonno_opticheskie_sistemy_svyazi.htm;
<http://edu.dvgups.ru/>; http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_physics/1836.

ИСТОЧНИКИ ИОС

12. УМКД по дисциплине "Преддипломная практика" (<http://portal.sstu.ru>)

БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

www.google.com
<http://elibrary.ru/>
www.rambler.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИК

При прохождении практик магистранты используют следующие виды программного обеспечения, имеющегося в университете и в местах прохождения практик:

- пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point);
- программный комплекс MatLab (Simulink), или система символьной математики MathCad,, или программы математического моделирования инфокоммуникационных систем Sonnet, MicroWaveWizard;
- справочно-информационные системы, базы данных и др.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная база предприятий: «Волгатранстелеком» г. Саратов (договор о сотрудничестве № 3738), АО "ЦНИИИА", г. Саратов (филиал кафедры РТ), АО "Алмаз-Фазотрон", г. Саратов (филиал кафедры РТ), включающая специализированные лаборатории сетевых технологий, IP-телефонии, оптических линий связи, программного обеспечения, компьютерного моделирования и проектирования. Лаборатории оснащены измерительной техникой для определения характеристик элементов устройств и систем микроволнового и оптического диапазонов, а также диагностики линий связи, персональными двухядерными компьютерами и лицензионным программным обеспечением. Для проведения лекционных занятий на каждом предприятии имеются аудитории с цифровым проектором и компьютером.

Кроме того, для осуществления образовательного процесса обучающиеся могут воспользоваться доступными компьютерами кафедры и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.