



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Радиоэлектроника»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по преддипломной практике  
**по направлению 210700.62**  
**«Инфокоммуникационные**  
**технологии и системы связи»**

Авторы  
Звездина М.Ю.  
Шокова Ю.А.  
Кривцова М.Г.

Ростов-на-Дону, 2014



## **Аннотация**

Изложены цели, задачи, требования к содержанию преддипломной практики и отчетности.

Предназначены для студентов 4 курса направления 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» всех форм обучения.

## **Авторы**

**Звездина Марина Юрьевна – зав. кафедрой «Радиоэлектроника»**

**ДОКТОР ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК,  
ДОЦЕНТ**

**Сфера научных интересов – устройства СВЧ и антенны**

**Шокова Юлия Александровна – доцент,  
КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК**

**Сфера научных интересов – антенны, цифровая обработка сигналов**

**Кривцова Марина Георгиевна - ассистент**





## Оглавление

<b>1 Цель и задачи преддипломной практики .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Организация преддипломной практики .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Права и обязанности студента-практиканта.....</b>	<b>9</b>
<b>4 Требования к результатам прохождения практики .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Содержание отчета по преддипломной практике .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Зачет по преддипломной практике .....</b>	<b>15</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>16</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А .....</b>	<b>17</b>



## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является непосредственная подготовка к выполнению конкретной дипломной темы, приобретение деловых качеств, развития навыков организаторской работы, приобретение опыта работы в трудовом коллективе.

Преддипломная практика проводится по окончании теоретического курса обучения и является последним этапом обучения перед выполнением дипломного проекта. В связи с этим на период прохождения практики перед студентами ставятся задачи по сбору необходимых материалов на базе глубокого изучения и анализа вопросов, связанных с особенностями разрабатываемой темы выпускной квалификационной работы (ВКР) в условиях производства:

- выбор темы выпускной квалификационной работы, формы ее исполнения и направлений исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным заданием;

- сбор и изучение материалов, необходимых для выполнения ВКР;

- изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технической и конструкторской документации;

- изучение новейших достижений в области диагностики неисправностей и ее приборного обеспечения;

- анализ мероприятий, проводимых на предприятии по улучшению технологических процессов, повышению эффективности и производительности труда, по стандартизации и контролю качества продукции, по рационализаторской и изобретательской работе, по охране труда, окружающей среды и по гражданской обороне;

- изучение экономики, организации, планирования и управления производством;

- приобретение навыков руководства производственными коллективами.

Задачами преддипломной практики являются:

### **Изучить:**

- проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники для их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

- назначение, состав, конструкцию, принцип работы, технологию изготовления, условия монтажа и технической



Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

эксплуатации проектируемых изделий, приборов или объектов;

- методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ;

- методы и средства компьютерного исследования и проектирования, необходимые при разработке приборов, материалов и устройств или их технологии в соответствии с заданием на выпускную работу;

- отечественные и зарубежные объекты техники и технологии, являющиеся аналогами разработки;

**Выполнить:**

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме работы;

- технико-экономическое обоснование задания на объект разработки;

- измерение параметров или экспериментальное исследование

объектов-аналогов с целью модернизации или создания новых видов техники, материалов или технологий;

- математическое или натурное моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов;

- анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности.

За время преддипломной практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы и обосновать целесообразность ее разработки.



## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Распределение студентов на практику, проводится в соответствии с наличием закрепленных за кафедрой производственных баз, количества мест на каждой базе, занятостью студента научной работой в студенческих лабораториях кафедры или базовых предприятий, а также его участием в целевой подготовке по утвержденным рабочим программ и индивидуальной траекторией обучения, и оформляется приказом ректора университета не позднее, чем за неделю до начала практики.

Преддипломная практика проводится, как правило, на предприятиях электронной промышленности и предприятиях отрасли связи. Допускается прохождение практик на выпускающей кафедре "Радиоэлектроника" в случае участия студентов в научной работе кафедры при наличии письменного запроса преподавателей (руководителей) хоздоговорных и госбюджетных НИР, а также при отсутствии возможности прохождения преддипломной практики в сторонних организациях. В обоих случаях студенты в обязательном порядке участвуют в тематических экскурсиях и лекциях, организованных на филиалах и базовых предприятиях выпускающей кафедры.

Перед началом практики на кафедре проводится общее организационное собрание с обязательным участием всех студентов и руководителей практики от кафедры и предприятий по вопросам ее организации и проведения.

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

Преддипломная практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между содержанием практики и тематикой выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения практики силами ведущих специалистов организации и выпускающей кафедры проводятся лекции и тематические экскурсии в структурные подразделения организации с целью оказания помощи в выборе темы выпускной квалификационной работы и сбора материала для ее выполнения.

Продолжительность практики – 2 недели, трудоемкость 3 зачетные единицы (108 часов).



## Метод. указания по преддипломной практике (направление 210700)

На преддипломную практику студенты 4 курса направляются после сдачи весенней экзаменационной сессии. За месяц до начала преддипломной практики издаются приказы о направлении студентов на практику и утверждении тем выпускных квалификационных работ.

Учебно-методическое руководство преддипломной практикой и научное консультирование студента осуществляет научный руководитель по написанию выпускной квалификационной работы, который одновременно является руководителем практики от вуза.

Обязанности научного руководителя:

- совместно с руководителем от базы прохождения практики разработать календарный план работы студента, а также режим работы и график посещения базы практики;
- консультации студентов по вопросам прохождения практики и составлению отчета;
- проверка качества работы студента.

Организационно-практическое руководство преддипломной практикой осуществляет руководитель от базы практики – специалист, назначенный руководством базового предприятия или учреждения.

Обязанности руководителя от базы практики:

- принимать участие в составлении календарного плана прохождения практики студентом;
- обеспечить студента рабочим местом, ознакомить с правилами внутреннего распорядка учреждения и контролировать их выполнение;
- осуществлять текущий контроль за работой студента;
- предоставить возможности сбора и обработки статистическими данными по теме выпускной квалификационной работы;
- по окончании практики дать письменную характеристику работы практиканта, проверить и завизировать составленный студентом отчет.

Студент-практикант обязан:

- находиться на практике в соответствии с планом-графиком, согласованным с руководителем;
- подчиняться требованиям трудовой и производственной дисциплины, установленной на предприятии (учреждении, организации, фирме), являющимся базой прохождения практики;
- непосредственно участвовать в текущей



Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

производственной деятельности предприятия (учреждения, организации, фирмы);

- подготовить отчет о прохождении преддипломной практике и защитить его в установленные сроки;

- выполнять все работы, предусмотренные планом-графиком преддипломной практики.



Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

## **3 ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА- ПРАКТИКАНТА**

При прохождении преддипломной практики студенты имеют право:

- получать необходимую информацию для выполнения задания на практику;

- пользоваться библиотекой объекта исследования и с разрешения главных специалистов и руководителей подразделений информационными фондами и техническим архивом;

- получать компетентную консультацию специалистов по вопросам, предусмотренным заданием на практику и ВКР;

- с разрешения руководителя практикой от объекта и руководителя подразделения пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации.

В период преддипломной практики студенты обязаны:

- полностью и самостоятельно выполнять задания, полученные в ходе практики;

- осуществлять сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной информации и других материалов для выполнения ВКР в соответствии с утвержденной темой;

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;

- представить руководителю практики отчет о выполнении всех заданий практики.

При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по предоставлению руководителя подразделения и руководителя практики от предприятия он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается декану факультета и заведующему выпускающей кафедры. По их предложению ректор может рассматривать вопрос об отчислении студента из вуза. Студент-практикант на месте прохождения преддипломной практики пользуется всеми правами сотрудника предприятия – базы практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично,



Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

хорошо, удовлетворительно) по итогам дифференцированного зачета.

К зачету допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие кафедре отчет о проделанной работе. После зачета студент обязан пройти регистрацию в деканате и на кафедре, имея при себе паспорт и зачетную книжку.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или не прошедший промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющим академическую задолженность. Процесс ликвидации задолженности по практике устанавливает заведующий кафедрой. Повторное направление на практику осуществляется приказом ректора.



## 4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломной практике, являющейся составной частью производственной практики, отводится ведущая роль в формировании компетенций:

**ОК-3** - готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе,

**ОК-9** - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования,

**ПК-3** - способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий),

**ПК-4** - знать метрологические принципы и владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи,

**ПК-5** - готовность к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности,

**ПК-10** - уметь организовать и осуществить проверку технического состояния и оценить остаток ресурса сооружений, оборудования и средств связи, применить современные методы их обслуживания и ремонта; обладать способностью осуществить поиск и устранение неисправностей, повысить надежность и готовность сетей, осуществлять резервирование; уметь составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования, средств, систем и сетей связи,

**ПК-12** - уметь организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования,

**ПК-13** - готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инвестиционного (или иного) проекта; уметь собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных



Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

для проектирования средств и сетей связи и их элементов,

**ПК-14** - уметь проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; уметь проводить технико-экономическое обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов,

**ПК-15** - способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами; готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам,

**ПК-20** - способность и готовностью понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде; готовностью к участию в достижении корпоративных целей и становлению организации связи как активного субъекта экономической деятельности.



## 5 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Отчет по преддипломной практике представляет собой часть выпускной квалификационной работы и содержит;

- введение;
- аналитический первый раздел;
- список использованных источников.

Во введении приводится обоснование актуальности выбранной темы выпускной квалификационной работы со ссылками на соответствующие отечественные и зарубежные теоретические исследования, а также практический опыт. Кратко характеризуется объект и предмет исследования. Дается краткий обзор известной литературы по теме исследования, позволяющий определить положение работы в общей структуре информации по теме бакалаврской работы. Формулируются цель исследования и задачи, при решении которых будет достигнута поставленная цель, методы исследования.

Из введения должно быть понятно, что выносятся на защиту, какие результаты (в самом общем виде) должны быть достигнуты.

Первый (аналитический) раздел должен содержать:

- анализ прагматической цели исследований, т.е. почему проводимые исследования важны. Фактически дается обзор тех областей практических приложений, для которых может быть использован материал исследований;

- анализ известных возможных вариантов решений и почему они не могут быть использованы для достижения прагматической цели, заканчивающийся предлагаемым вариантом решения;

- критический обзор литературы и других информационных источников по теме исследований с обязательным анализом методов исследований и полученных ранее результатов и предполагаемым вкладом автора в решение поставленных в ВКР задач.

В список использованных источников включаются источники, которые были использованы при выполнении введения и первого раздела работы. Библиографический список должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 7.05-2008, а нумерация источников должна производиться по мере упоминания в тексте. Номер источника указывается в квадратных скобках. Автоматическая нумерация ссылок и постраничные сноски не разрешаются. Список должен содержать



### Метод. указания по преддипломной практике (направление 210700)

не менее 15 литературных источников, поскольку основные ссылки на литературу в пояснительной записке ВКР идут во введении и первом разделе. Список в обязательном порядке должен включать ссылки на издания не старше пяти лет, а также наряду с русскоязычными изданиями должны иметься ссылки на зарубежные издания и интернет-источники.

Объем отчета по преддипломной практике должен составлять от 15 до 25 страниц машинописного текста, оформленного в соответствии со Стандартом ДГТУ [1] и Методическими указаниями кафедры «Радиоэлектроника» [2]. Образец титульного листа, а также документы, заполненные на объекте практики, приводятся в ПРИЛОЖЕНИИ А.



## **6 ЗАЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Оценка за объем и качество собранной для выпускной квалификационной работы материала ставится преподавателем кафедры «Радиоэлектроника» (руководителем) при обязательном представлении студентом:

- оформленного отчета с подписью руководителя практики и материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;

- календарного плана работы;
- отзыва руководителя практики.

Оценка «отлично» ставится студенту, если он:

- выполнил научно-исследовательскую работу;

- регулярно работал в период практики;

- собрал полностью материал для выполнения выпускной квалификационной работы;

- оформил отчет по практике в соответствии со стандартом предприятия.

Оценка «хорошо» ставится, если студент:

- регулярно работал в период практики;

- собрал достаточный материал для выполнения выпускной квалификационной работы;

- оформил пояснительную записку с небольшими погрешностями.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

- работал нерегулярно в период практики;

- собрал материал для выпускной квалификационной работы, но не проявил творческой инициативы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

- плохо работал в период практики;

- не собрал достаточного материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Отчет о преддипломной практике утверждается заведующим кафедрой «Радиоэлектроника».

После зачета студент обязан пройти регистрацию в деканате и на кафедре, имея при себе паспорт и зачетную книжку.



## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1 Правила оформления и требования к содержанию курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ. Введено в действие приказом ректора от 01.08.2014. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2014. 74 с.

2 Звездина М.Ю., Шокова Ю.А. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ (бакалаврских) работ по направлению 210400 "Радиотехника" и 210700 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" [Электронный ресурс] / Управление дистанционного обучения и повышения квалификации ДГТУ. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2014. Доступ из системы ЦДО ДГТУ. URL: <http://de.donstu.ru/CDOCourses/ac3c8b17-b323-40ed-85ad-08c2b0db9b73/1855/1640.pdf> (дата обращения 20.11.2014).



Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)

Кафедра Радиоэлектроника

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Звезда М.Ю.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ОТЧЕТ

по преддипломной практике  
(вид практики)  
на \_\_\_\_\_  
(наименование базы практики)  
студента группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)  
в период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики:

от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность) \_\_\_\_\_ (подпись, дата) \_\_\_\_\_ (имя, отчество, фамилия)  
М.П.

от кафедры \_\_\_\_\_  
(должность) \_\_\_\_\_ (подпись, дата) \_\_\_\_\_ (имя, отчество, фамилия)

Оценка \_\_\_\_\_  
(дата) \_\_\_\_\_ (подпись преподавателя)

Ростов-на-Дону  
20\_\_







Метод. указания по преддипломной практике  
(направление 210700)

ОТЗЫВ - ХАРАКТЕРИСТИКА  
на студента-практиканта

Студент \_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_ кафедра \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Вид практики преддипломная

Наименование места практики \_\_\_\_\_

(наименование предприятия, структурного подразделения)

Студент выполнил задания программы практики \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнительно ознакомился/изучил \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Заслуживает оценки \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.