



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

**Кафедра «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по прохождению преддипломной практики**  
**для обучающихся по направлению подготовки (специальности)**  
**23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**  
**профиль подготовки «Технические средства агропромышленного**  
**комплекса»**

**Ростов-на-Дону**  
**2018**

## **Введение**

Практика является составной частью процесса обучения. В ходе практики осуществляется подготовка студентов к профессиональной деятельности в производственных условиях.

Опоздание на практику, изменение ее сроков и даты сдачи отчета не допускаются. Практика не может быть перенесена на другой срок, чем ранее оговоренный с руководством предприятия – базы практики. Студент, не выполнивший программу преддипломной практики, не допускается к сдаче государственного экзамена.

К моменту начала практики студент должен иметь следующие документы:

- методическое руководство по практике;
- журнал практики с индивидуальным заданием от преподавателя – руководителя практики;
- паспорт и его ксерокопию, студенческий билет, две фотокарточки для оформления пропуска на предприятие;
- командировочное удостоверение (если база практики договорная и находится вне г. Ростова-на-Дону);
- договор об организации и проведении производственной практики студентов, заключенный между Вузом и предприятием.

Студенты допускаются к прохождению практики только после проведения с ними инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности представителем предприятия – базы практики.

Выполнения правил и режима работы предприятия и всех обязанностей обязательно для практиканта и, в случае серьезных претензий предприятия к студенту по соблюдению трудовой дисциплины, практика может быть не зачтена студенту, несмотря на наличие отчета по практике.

Студенты, проходящие практику индивидуально, по месту жительства, должны также руководствоваться специальными указаниями, приведенными в приложении.

Во время практики студент должен:

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать требования техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результат наравне со штатными работниками.

### **1 Организация практики**

Преддипломная практика проводится после экзаменационной сессии за 9-й семестр. Длительность практики 4 недели.

Базами практики являются передовые заводы агропромышленного комплекса, научно-исследовательские организации, кафедры ДГТУ.

Руководят практикой один из преподавателей кафедры «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем» и ведущий специалист предприятия – базы практики.

Практике предшествует собрание студентов, на котором их знакомят со сроком, целями, задачами практики и их распределением по руководителям и базам практики.

Рабочее место практикантов – конструкторское бюро по созданию и модернизации сельскохозяйственной техники. Подчиняясь режиму предприятия, они обязаны выполнять поручаемую им работу.

Непосредственное руководство практикой студентов в структурных подразделениях предприятий выполняет высококвалифицированный специалист. Он непосредственно руководит закрепленными за ним студентами в соответствии с положениями данной программы и во взаимодействии с руководителями от учебного заведения. Проводит инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, помогает в сборе необходимых материалов, контролирует выполнение студентом программы практики и индивидуальных заданий. По окончании практики он выдает на каждого студента характеристику (отзыв) об его отношении к работе, выполнении программы и индивидуального задания, проверяет, оценивает и подписывает отчет по практике.

Руководитель практики от предприятия организует и проводит экскурсии и теоретические занятия по следующей тематике:

- этапы развития конструкций данного типа машин и анализ ее уровня по сравнению с аналогами (производительность, удобство обслуживания, материалоемкость и т.д.);
- методы и результаты испытаний машины заданной дипломным проектом (эксплуатационные и экономические показатели);
- решение эргономических задач и технической эстетики, воплощенные в конструкции проектируемой машины;
- методы определения себестоимости сборочных единиц и изделия в целом.

## **2. Цель и задачи практики.**

**Цель практики** – изучение методологии и организации проектно-конструкторских работ по созданию сельхозтехники, развитие навыков принятия инженерных решений на примере конкретных практических задач, углубление знаний в области технологии производства машины, методов их технико-экономических обоснований, обеспечение необходимых исходных данных для выполнения дипломного проекта.

### **Задачи практики:**

- знакомство с организацией и управлением конструкторских работ на предприятии – базе практики;
- участие в проектных работах по машине на избранную тему дипломного проекта с целью приобретения практических навыков по конструированию, расчету и испытанию с/х машин;
- изучение опыта применения ЭВМ при проектировании с/х машин;

- изучение применяемых на предприятии прогрессивных технологических процессов изготовления и контроля качества выпускаемой продукции;
- знакомство с современными методами оценки экономической эффективности и конкурентоспособности проектируемой с/х техники в условиях рыночных отношений;
- сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта;
- изучение мероприятий, обеспечивающих улучшение показателей проектируемой машины в области эргономики и экологии.

Студенты проходят практику на рабочем месте инженера-конструктора низшей категории.

### **Требования к уровню знаний, полученных студентом в процессе практики.**

После окончания преддипломной практики студент должен

#### **знать:**

- техническое задание на проектирование заданной машины;
- технологические процессы получения с/х продукции с применением характеризуемой машины;
- устройство и основные особенности машин-аналогов;
- устройство и результаты испытаний базовой машины-аналога;
- технические процессы сборки машины-аналога и ее основных сборочных единиц;
- основные технико-экономические показатели и нормативные данные по базовой и модернизируемой с/х технике, необходимые для выполнения экономических обоснований;
- структуру эксплуатационных издержек базовой и модернизированной с/х техники;

#### **уметь:**

- оформить конструкторскую и технологическую документацию;
- анализировать достоинства и недостатки отдельных рабочих органов машин-аналогов;
- обосновывать и выбирать оптимальные геометрические и кинематические параметры рабочих органов проектируемой машины;
- разрабатывать маршрутные технологии изготовления типовых деталей сельхозмашин и сборки машины в целом;
- составлять маркетинговую модель научно-технического решения, проводить маркетинговые исследования.

#### **владеть:**

- современными приемами использования ЭВМ при проектировании сельхозмашин;
- методами оценки технологичности разрабатываемых деталей, сборочных единиц и машины в целом;

- методами расчета на прочность характерных деталей и сборочных единиц.
- методом оценки экономической эффективности конструкторских решений в области модернизации или создании новой с/х техники.

### **3. Отчетность по практике**

Основным документом, который характеризует студента и позволяет кафедре оценить качество ее выполнения, является отчет. Он включает журнал практики, технический отчет и приложение к отчету.

Журнал практики содержит индивидуальное задание от кафедры «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем», дневник и характеристику прохождения студентом практики. В дневнике студент ежедневно обязан отражать перечень выполненных работ, прослушанных лекций, полученных нормативных материалов и т.д.

Технический отчет должен отражать все основные вопросы, изложенные в разделе «Цель и задачи практики».

### **4. Содержание технического отчета**

Отчет составляется на основании работ, выполненных студентом, его личных наблюдений, материалов информационных источников, экскурсий, бесед и лекций, прослушанных во время практики. Излагается отчет в сжатой, четкой и ясной форме, технически грамотным языком и в соответствии с требованиями ЕСКД. Примерный объем отчета 30...45 стр.

Чертежи и эскизы должны выполняться аккуратно, к ним прилагается пояснительный текст, необходимые расчеты, ссылки на использованный материал.

Технический отчет состоит из конструкторской, технологической и экономической частей, а также включает раздел по безопасности и экологии. Каждая из частей и раздел отчета должны иметь в конце выводы и предложения по изложенным материалам.

#### **4.1. Конструкторская часть отчета должна включать:**

- техническое задание на проектирование машины, в соответствии с темой дипломного проекта;
- описание технологического процесса с/х производства с применением проектируемой машины;
- сведения о физико-механических свойствах материала, обрабатываемого данной машиной;
- характеристику зон применения машины;
- описание машин-аналогов и выбор базовой модели;
- результаты испытаний машин-аналогов или опытных образцов с анализом тенденций их совершенствования по основным критериям (функциональным, технологическим, экономическим и антропологическим), включая вопросы агрегатирования, регулировки, организации работ с ее применением и др.;
- карту технического уровня проектируемой машины;

- краткое содержание информационных материалов, собранных в процессе практики, и сведения, полученные в ходе лекций, бесед, экскурсий и по личным наблюдениям студента.

4.2 Технологическая часть отчета должна включать:

- описание функционального назначения и структуры сборочной единицы (СЕ), которая включена заданием в техническую часть дипломного проекта;
- технический процесс сборки СЕ с указанием норм времени по операциям;
- описание и схемы технологического приспособления для сборки СЕ, аналогичных проектируемой;
- сведения о технических требованиях на изготовление проектируемой или аналогичной ей СЕ и методах их обеспечения;
- анализ конструкций проектируемой СЕ с позиции повышения технологичности ее сборки;
- предложения по улучшению и автоматизации процессов сборки разрабатываемой СЕ;
- описание процессов нанесения защитных покрытий, регулировки, контрольной обработки и способа отправки машины заказчику.

4.3.3. Экономическая часть отчета должна включать данные, полученные в экономических отделах:

- исходные технико-экономические показатели и нормативные данные по базовой и модернизируемой с/х техники, необходимые для выполнения экономических обоснований:

- общая масса с/х техники;
- чистая масса с/х техники;
- стоимости покупных изделий для проектирования;
- производительность с/х техники;
- мощность двигателя с/х техники;
- коэффициент использования мощности двигателя с/х техники;
- срок службы с/х техники;
- количество рабочих, обслуживающих с/х технику;
- количество дней работы с/х техники в году;
- часовые тарифные ставки обслуживающего персонала;
- материалы по маркетинговым исследованиям рынка (потребность рынка в модернизируемой с/х технике, определение программы выпуска с/х техники, сегментация рынка с/х техники по географическому признаку);
- модель представления коммерческих характеристик при разработке (модернизации) с/х техники;
- состав эксплуатационных издержек при использовании новой (модернизируемой) с/х техники;

Собранные данные позволят рассчитать экономическую эффективность технического решения для потребителя, определить безубыточность производства, определить объем продаж и прибыли предприятия.

4.5. В приложении к техническому отчету должны содержаться все исходные материалы, необходимые для выполнения дипломного проекта, полученные в ходе преддипломной практики, в том числе:

- инструкция по устройству и эксплуатации базовой машины;
- необходимые согласно задания: графический материал технической документации базовой и проектируемой машины (схемы, сборочный чертеж общего вида, чертежи трех заданий СЕ, спецификации и др.), фотографии машины и ее рабочих органов и т.п.;
- материалы НИР, ОКР, расчетов и испытаний по базовой или проектируемой машине;
- материалы по технологической части практики, связанные с процессом сборки заданной или аналогичной ей СЕ;
- материалы по экономической части, связанные с расчетом экономической эффективности проектируемой машины;
- сведения, собранные в ходе практики, по безопасности и экологии разрабатываемой конструкции машины;
- прочие материалы, характеризующие работу студента в период преддипломной практики, например, выполненные студентом на предприятии графические, расчетные и другие производственные работы.

## **5. Формы отчетности и аттестации по итогам практики**

Во время преддипломной практики студент на основании «задания на практику» ведет дневник, в котором фиксирует результаты собранного материала по результатам задания руководителя.

По окончании практики студенты предъявляют отчет, дневник прохождения практики, характеристику с места прохождения практики и сдают зачет руководителю практики от кафедры «ПитС ТТС». Отчет должен регулярно составляться студентом в течение практики и отражать объем и качество его индивидуальной работы.

Оформляют отчет по практике согласно требованиям ВУЗа «Правила оформления и требования к содержанию курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ» (Приказ № 227, от 30.12 2015).

Обозначение отчета ПДПР ХХ0000.000, где ХХ -- две последние цифры зачетной книжки.

Образец оформления титульного листа отчета по преддипломной практике, индивидуального задания, дневника студента и отзыв-характеристика, представлены в приложениях А,Б,В,Г.

Зачет проводится в виде индивидуального собеседования на кафедре. По результатам зачета выставляется оценка.

## **6. Источники информации, используемые студентом в процессе практики**

6.1. Руководства по устройству, эксплуатации и обслуживанию проектируемой и базовой машины.

6.2. Отчеты по НИР и ОКР, проектно-техническая документация по проектируемой и базовой машинам.

6.3. ГОСТы, ОСТы и др. нормативные материалы, регламентирующие вопросы проектирования, изготовления и испытаний изделия.

6.4. Протоколы испытаний сельскохозяйственных машин.

6.5. Ермольев Ю.И., Игнатенко И.В., Иванцов В.И., Смехунов Е.А., Чистяков А.Д. Курсовое и дипломное проектирование сельскохозяйственных машин и оборудования: Учеб. пособие. – Ростов-н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2006.

6.6. Ермольев Ю.И. Основы научных исследований в сельскохозяйственном машиностроении: Учебн. пособие. – Ростов-н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2003.

6.7. Иванцов В.И. Использование графов при конструировании и разработке технологического процесса изготовления изделий: Учебн. пособие. – Ростов-н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2006.

6.8. Иванцов В.И., Кудряшов О.В. Защитно-декоративные покрытия изделий машиностроения: Учебн. пособие. – Ростов-н/Д: Издательский центр ДГТУ, 1999.

6.9. Иванцов В.И. Оптимальные системы испытаний сельскохозяйственной техники: Учебн. пособие. – Ростов-н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2009.

6.10. Игнатенко И.В., Ермольев Ю.И. Машины для поддержания плодородия почв: Учебн. пособие. – Ростов-н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2009.

6.11. Хащин С.М., Герасименко В.П. Рынок научно-технической продукции. Ростов н/Д: ДГТУ, 1999.

6.12. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Официальное издание. М.:1994 и 2001г.

6.13. Мазур И.И. Управление проектами. М. 2001.

6.14. Лутц Крушвиц Инвестиционные расчеты. Уч. для вузов. Санкт-Петербург, 2001.

6.15. Филип Котлер. Маркетинг в третьем тысячелетии. Как создать, завоевать и удержать рынок. М.2001.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



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

Факультет \_\_\_\_\_  
(наименование факультета)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой « \_\_\_\_\_ »

(подпись)

(И.О.Ф.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**ОТЧЕТ**

по \_\_\_\_\_ практике  
вид практики

на \_\_\_\_\_  
наименование базы практики

Студент \_\_\_\_\_  
подпись, дата И.О.Ф.

Обозначение отчета \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_  
код наименование направления подготовки

Профиль \_\_\_\_\_

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

201\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



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

Факультет \_\_\_\_\_  
(наименование факультета)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

**ЗАДАНИЕ**

на \_\_\_\_\_ практику  
вид практики

на \_\_\_\_\_  
наименование базы практики

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

Студент \_\_\_\_\_  
И.О.Ф.

Обозначение отчета \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Срок представления отчета на кафедру «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Содержание индивидуального задания

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от  
кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

И.О.Ф.

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

И.О.Ф.



