

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА

Кафедра радиоправления и связи

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине (модулю)

«Конструкторская практика»

Направление подготовки

11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Направленность (профиль) подготовки

Радиосистемы и комплексы управления

Уровень подготовки специалитет

Программа подготовки специалитет

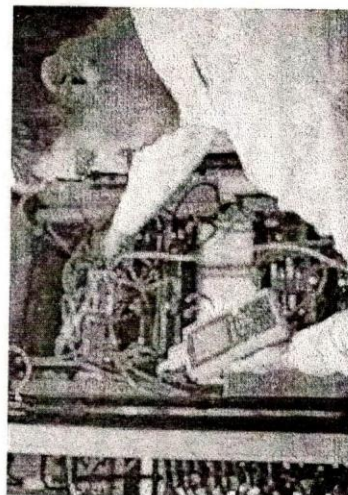
Квалификация выпускника – инженер Форма обучения – очная

Рязань 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В. Ф. УТКИНА

КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ

Методические указания



Рязань 2021

Конструкторская практика студентов: методические указания / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: С.Н. Кириллов, В.Т. Дмитриев, М.В. Кулакова. Рязань, 2021. 12 с.

Изложены рекомендации по подготовке и проведению конструкторской практики. Приведены примеры задания и отчета о конструкторской практике.

Предназначены для студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы».

Табл. 1.

Конструкторская практика, отчет, этапы практики

Печатается по решению редакционно-издательского совета Рязанского государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина.

Рецензент: кафедра радиуправления и связи Рязанского государственного радиотехнического университета (зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. С.Н. Кириллов)

Конструкторская практика студентов

Составители: Кириллов Сергей Николаевич
Дмитриев Владимир Тимурович
Кулакова Марина Васильевна

Редактор Р. К. Мангутова

Корректор С. В. Макушина

Подписано в печать 26.08.21. Формат бумаги 60х84 1/16.

Бумага писчая. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 0,75.

Тираж 50 экз. Заказ 4006.

Рязанский государственный радиотехнический университет.

390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Редакционно-издательский центр РГРТУ.

1. Цель и задачи практики

Конструкторская практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования, реализуемой в рамках подготовки студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» (специализация «Радиоэлектронные системы передачи информации»).

Цель проведения конструкторской практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной (проектной, научно-исследовательской) организации:

- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
- собрать практический материал для подготовки выпускной квалификационной работы;
- приобрести к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задача:

- ознакомление с профессиональной деятельностью инженерного состава предприятия (организации), на котором проводится практика.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться:

- в ознакомлении с техническими характеристиками и конструкцией радиоэлектронного оборудования и оценке его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;
- изучении технической и проектной документации и методов проектирования;
- изучении перспективных методов технического обслуживания радиоэлектронного оборудования;
- личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров радиоэлектронного оборудования передачи информации;
- ознакомлении с взаимодействием всех технических служб объекта;
- ознакомлении с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- подготовке материалов для написания ВКР специалиста и др.

Вид практики: *производственная практика.*

Тип практики: *конструкторская практика.*

Способ проведения практики: *стационарная, выездная.*

Форма проведения практики: *дискретно (по периодам проведения практики).*

Для успешного прохождения технологической практики обучающийся должен:

знать:

- основы безопасности жизнедеятельности;
- перечень нормативных отраслевых документов;
- принципы работы и взаимодействия различного радиоэлектронного оборудования;
- методы сбора, обработки и систематизации технической информации;

уметь:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов сетей и оборудования;
- осуществлять нормативный контроль за состоянием телекоммуникационного оборудования;
- организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку;
- осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;

владеть:

- навыками планирования и организации своего труда;
- приемами взаимодействия с членами профессионального коллектива в процессе выполнения поставленных задач;
- навыками разработки нормативных документов и технической документации;
- навыками организации работы трудовых коллективов;
- методами проверки технического состояния телекоммуникационного оборудования;
- принципами выбора систем экологической безопасности эксплуатации оборудования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин основной части образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, при выполнении курсовых работ (проектов), а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование универсальных компетенций.

УК-8. Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общеобразовательных компетенций.

ОПК-5. Способность выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

ПК-2. Способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.

ПК-3. Способность осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.

3. Структура и содержание практики

Практика проводится в профильных организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Для руководства практикой назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры РУС. На предприятии назначается руководитель практики от предприятия из числа ведущих высококвалифицированных специалистов организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся,

выполняемые в период практики;

- проводит организационное собрание со студентами, на котором обучающиеся знакомятся с приказом на практику, рабочим графиком (планом) практики и критериями дифференциации оценок за практику, выдает индивидуальные задания, информирует о формах контроля, датах кафедральных консультаций;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении индивидуальных заданий (оказывает студентам помощь в подборе учебно-методической литературы, консультирует по вопросам использования статистических материалов, нормативно-законодательных источников, помогает в подборе необходимых периодических изданий, оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте базы практики, оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации);
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета и защиты отчетов о практике;
- заполняет и представляет в деканат ведомости с оценками студентов по итогам практики.

Руководитель практики от предприятия:

- согласовывает программу практики и индивидуальные задания, планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- знакомит студентов с организацией;
- контролирует своевременное и качественное выполнение работ в соответствии с программой практики;
- подписывает отчет о практике, дает письменный отзыв по результатам практики.

Обучающийся в период прохождения практики:

- неукоснительно соблюдает рабочий график (план) практики;
- выполняет индивидуальное задание;
- соблюдает действующие в организации правила трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные рабочим графиком (планом) сроки оформляет в соответствии с требованиями и сдает отчет о практике руководителю от университета.

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbooksshop.ru/>.
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>
- Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

4. Этапы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
1	Организационный этап	1. Заключение договора (договоров) на прохождение практики с профильными организациями (при необходимости) утверждение приказа на прохождение практики. 2. Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика (плана) (экскурсионной части).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
2	Практическая часть	3. Организационное собрание студентов с руководителем практики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий 1. Знакомство с организацией, правилами внутреннего трудового распорядка. 2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. 3. Закрепление за определенным рабочим местом. 4. Сбор, обработка и систематизация материалов о деятельности профильных организаций
3	Индивидуальное задание	Индивидуальное задание на практику
4	Оформление отчета и защита результатов практики	Оформление отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики

Организационный этап практики проводится до начала практики, а заключительный, включающий защиту отчета, - в последний день практики.

5. Аттестация обучающегося

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику (приложение 1).
2. Отчет о практике.
3. Отзыв руководителя от предприятия о прохождении структурной практики (приложение 2).
4. Доклад и презентация по результатам практики.

Требования, предъявляемые к структуре отчета о структурной практике:

- 1) титульный лист;
- 2) введение – содержит цели, задачи структурной практики общую характеристику работ, выполняемых во время прохождения практики;
- 3) описание структуры и деятельности предприятия, а также структурной единицы, в составе которой студент проходил практику;
- 4) индивидуальное задание;
- 5) заключение с перечнем компетенций, которыми овладел обучающийся.

По результатам практики студенту выставляется дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

При выставлении итоговой оценки учитываются следующие факторы:

- 1) соблюдение графика учебной практики;
- 2) качество подготовки отчетной документации;
- 3) выполнение программы учебной практики и отражение результатов в отчете;
- 4) степень освоения компетенций, которыми должен был овладеть обучающийся в результате практики;
- 5) полнота отражения в докладе результатов учебной практики, отраженных в отчете;
- 6) грамотность, развернутость, структурированность и логичность ответов на вопросы.

Аттестация студента осуществляется на основании следующих критериев.

Зачтено с оценкой «отлично»:

- студент строго соблюдал график практики;
- отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации;
- студент полностью овладел компетенциями, указанными в программе;

- доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;

- грамотно, развернуто и логично ответил на все поставленные вопросы.

Зачтено с оценкой «хорошо»:

- студент строго соблюдал график практики;
- отчет соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации, но студентом допущены несущественные ошибки, отчет выполнен с незначительными замечаниями по оформлению;

- студент полностью овладел компетенциями, указанными в программе;
- доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;
- грамотно, развернуто и логично ответил не на все поставленные вопросы.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно»:

- студент строго соблюдал график практики;
- отчет в целом соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации, но студентом допущены несущественные ошибки, отчет выполнен с замечаниями по оформлению;
- студент недостаточно полно овладел компетенциями, указанными в программе;
- доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;
- обучающийся не дал полных и аргументированных ответов на поставленные вопросы.

Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»:

- студент не соблюдал график практики без уважительной причины;
- отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, студентом допущены принципиальные ошибки в его изложении, отчет не соответствует требованиям к оформлению;
- студент не овладел компетенциями, указанными в программе;
- доклад и презентация выполнены без должной связи с программой практики;
- обучающийся не ответил на поставленные вопросы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Рязанский государственный радиотехнический университет
имени В.Ф. Уткина»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
РУС

—
д-р техн. наук,
проф. С.Н. Кириллов
« _ » _ 20 _ г.

ЗАДАНИЕ НА КОНСТРУКТОРСКУЮ ПРАКТИКУ

обучающемуся _ курса, _ учебной группы

Направление подготовки: 11.05.01. «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Образовательная программа: «Радиоэлектронные системы передачи информации»

Кафедра: «Радиоуправление и связь»

Руководитель

(фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень, должность)

В ходе выполнения конструкторской практики требуется:

№ п/п	Планируемая работа	Сроки проведения
1	...	
2	...	

3	...	
4	Подготовка отчета с практике	Последняя неделя практики

Трудоемкость практики:

Сроки прохождения практики:

с «_» 20__ г.

по «_» 20__ г.

Место прохождения практики: _____

Дата выдачи задания: «_» 20__ г.

Руководитель практики:

(ученая степень, должность, ФИО, подпись)

Задание к исполнению принял

обучающийся _____ / _____

(подпись, заглавровка)

ОТЗЫВ

о прохождении конструкторской практики

студентом группы _____ (ФИО)

Место прохождения практики: _____

За время прохождения конструкторской практики студент _____ ознакомился:

- с основными направлениями деятельности предприятия;

- производственными подразделениями предприятия _____;

- технологическими циклами изготовления изделий;

- пультовой аппаратурой и автоматизированным рабочим местом проверки изделий;

- методами контроля изделий.

Изучил организацию и проведение полигонных испытаний, оборудование для проведения климатических и механических испытаний. Приобрел дополнительные навыки при работе с персональным компьютером, освоил новые программные продукты.

Участвовал в работе по подготовке материалов по каталогизации одного из изделий, выпускаемых предприятием.

Студент _____ зарекомендовал себя как грамотный и инициативный специалист и заслуживает оценки «_».

Руководитель практики от предприятия:

(должность)

(подпись)

(ФИО)

С отзывом согласен:

Руководитель практики от университета

доцент кафедры РУС, канд. техн. наук _____

(подпись) (ФИО)

Оглавление

1. Цель и задачи практики	1
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	3
3. Структура и содержание практики	3
4. Этапы практики	5
5. Аттестация обучающегося	6
Приложение 1.....	9
Приложение 2.....	11