

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА

Кафедра радиоуправления и связи

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине (модулю)

«Технологическая 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

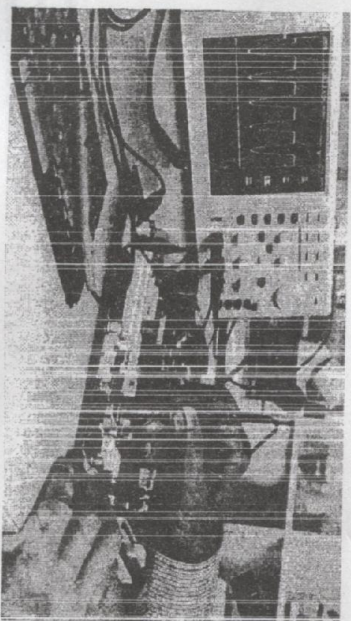
Рязань 2025

6049

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ

Методические указания



Рязань 2021

УДК 621.396.43

Технологическая 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 технологической практики. Приведены примеры задания и отчета о технологической практике.

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

Табл. 1.

Технологическая практика, отчет, эталон практики

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

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

Технологическая 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 графическая. Усл. печ. л. 0,75.

Тираж 50 экз. Заказ 4008.

Рязанский государственный радиотехнический университет.

390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Редакционно-издательский центр РГРТУ.

1. Цель и задачи практики

Технологическая 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 технологической 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;
- приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачи:

- ознакомление с профессиональной деятельностью инженерного состава предприятия (организации), в 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*.

Тип практики: *технологическая*.

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-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-6. Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общеобразовательных компетенций.

ОПК-3. Способность к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-4. Способность проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

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

ОПК-6. Способность учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ.

ОПК-8. Способность использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций на основе профессиональных

стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

ПК-1. Способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.

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.

ПК-4. Способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ.

ПК-5. Способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

ПК-6. Способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

3. Структура и содержание практики

Практика реализуется на 3-м курсе в 6-м семестре.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

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 практики, оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации);

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета и защиты ответов 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 организациях 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.

4. Этапы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
1	Организационный этап	1. Заключение договора на прохождение практики с профильными организациями (при необходимости), утверждение приказа на прохождение практики. 2. Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика. 3. Организационное собрание студентов с руководителем практики от университета, ознакомление с рабочим графиком, выдача и уточнение индивидуальных заданий
2	Практическая часть	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 обучающихся

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику (приложение 1).
 2. Отчет о практике.
 3. Отзыв руководителя от предприятия о прохождении технологической практики (приложение 2).
 4. Доклад и презентация по результатам практики.
- Требования, предъявляемые к структуре отчета о технологической практике:

- 1) титульный лист;
 - 2) введение – содержит цели, задачи технологической практики, общую характеристику работ, выполняемых во время прохождения практики;
 - 3) описание структуры и деятельности предприятия, а также структурной единицы, в составе которой студент прошел 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.

Приложение 1

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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

обучающемуся __ курса, __ учебной группы

Направление подготовки: 11.05.01. «Радиотехнические системы и комплексы»

Образовательная программа: «Радиотехнические системы передачи информации»

Кафедра: «Радиоприемление и связь»

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

В ходе выполнения технологической практики требуется:

№ п/п	Планируемая работа	Сроки проведения
1	...	
2	...	
3	...	
4	Подготовка отчета о 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: _____

(учебная степень, должность, ФИО, подпись)

Задание к исполнению принял

обучающийся _____ / _____
(подпись, расшифровка)

Приложение 2

ОТЗЫВ
о прохождении технологической практики
студентом группы _____

(ФИО)

Место прохождения практики: _____

За время прохождения технологической практики студент
ознакомился: _____

- с основными направлениями деятельности предприятия;
- с производственными подразделениями предприятия

- с технологическими циклами изготовления изделий;

- с пультовой аппаратурой и автоматизированным рабочим местом
проверки изделий;

- с 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	4
4. Этапы практики	6
5. Аттестация обучающегося	7
Приложение 1	9
Приложение 2	11