

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)

«Проектно-техническая практика»

Направление подготовки

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) подготовки

Интеллектуальные системы и сети телекоммуникаций

Квалификация выпускника – Магистр

Форма обучения – заочная

Рязань 2025

6052

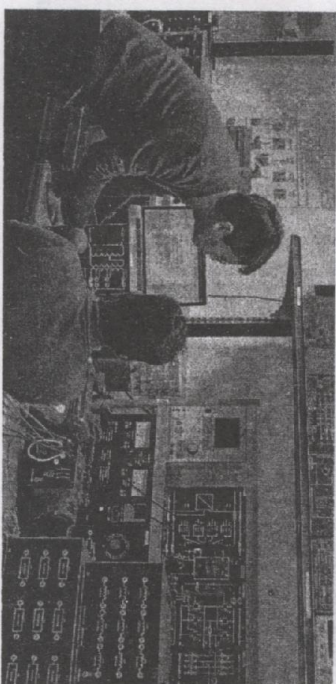
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. В. Ф. УТКИНА

**УЧЕБНАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
МАГИСТРАНТОВ**

Методические указания



Рязань 2021

УДК 621.396.43

Учебная (проектно-технологическая) практика магистрантов: 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 учебной практики.

Предназначены для магистрантов направления 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (программа магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций»).

Проектно-технологическая практика, отчет, этапы практики

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

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

Учебная (проектно-технологическая) практика магистрантов

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 4/04/8.
Рязанский государственный радиотехнический университет.
390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.
Редакционно-издательский центр РГРТУ.

1. Цель и задачи практики

Учебная (проектно-технологическая) практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования, реализуемой в рамках подготовки магистров направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (программа магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций»).

Учебная (проектно-технологическая) практика необходима для подготовки обучающихся к профессиональной деятельности и формированию профессионального опыта в процессе получения ими первичных практических навыков и умений, формирующих профессиональные компетенции специалиста в области телекоммуникаций.

Цели проведения учебной (проектно-технологической) практики: – дальнейшая систематизация и углубление полученных в университете теоретических и практических знаний по специальности;

– приобретение и развитие профессиональных умений и навыков; – знакомство с реальной практической работой профильных организаций;

– сбор практического материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР);

– развитие способности работать в коллективе, добываясь качественного выполнения поставленных задач;

– формирование навыков аргументированного и грамотного изложения материала на русском языке, публичного представления результатов работы с использованием информационных технологий;

– развитие коммуникативных компетенций, способности взаимодействия в устной и письменной форме с преподавателями и практическими работниками профильных организаций;

– развитие навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и представления на кафедре для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявляемым требованиям.

Вид практики: *проектно-технологическая*.

Тип практики: *учебная*.

Способ проведения практики: *стационарная, выездная*.

Форма проведения практики: *дискуссионно (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.

Дисциплина базируется на дисциплинах, освоенных в процессе бакалаврской подготовки, а также после первого года обучения в магистратуре.

Материал, полученный студентами в процессе прохождения практики, может быть использован 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-6. Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общеобразовательных компетенций.

ОПК-4. Способность разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач.

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

ПК-3. Способность самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, разработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.

ПК-4. Способность проводить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования.

Для освоения перечисленных компетенций магистрант в процессе прохождения практики должен использовать следующие методы обучения:

- самостоятельную работу вне аудитории, в которую включено выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;

- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;

- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников;

- консультации научного руководителя и руководителя практики от организации по актуальным вопросам, возникающим у магистрантов в ходе ее выполнения;

- подготовку отчета о практике и доклада по нему, выполнение аналитических заданий.

3. Структура и содержание практики

Практика реализуется на 1-м курсе во 2-м семестре.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 часов (4 недели).

Учебная (проектно-технологическая) практика направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки специалиста в области телекоммуникаций и проводится в условиях, максимально приближенных к профессиональной деятельности.

Учебная (проектно-технологическая) практика предназначена для формирования компетенций самостоятельной работы по сбору и обработке научной, статистической, методической информации и практических данных, а также сбору, анализу и обобщению исследовательского материала, необходимого для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

Практика проводится в профильных организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы, или же на выпускающей кафедре университета.

Для руководства практикой назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры РУС. На предприятии назначается руководителем 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, выделяет 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 студентами 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 информативного 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 индивидуальные задания;
- 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

Учебная (проектно-технологическая) практика магистранта включает в себя следующие этапы.

Организационный (подготовительный) этап.

Перед началом практики проводится установочная конференция, в ходе которой обучающиеся знакомятся с задачами практики, с заданиями, которые магистрантам необходимо выполнить, с отчетной документацией по результатам прохождения практики. При необходимости заключается договор на прохождение практики с профильными организациями.

Основной этап.

Магистрант получает индивидуальное задание от руководителя практики. Выполнение индивидуального задания формирует у магистранта навыки ведения научного исследования, а также умения и навыки организации процесса исследования и анализа его результатов. В ходе выполнения задания магистранты должны продолжить знакомиться с направлениями научно-исследовательской работы организации, в которой проходят практику, осуществлять сбор и анализ материалов для написания аналитической части выпускной квалификационной работы.

На этом этапе обучающийся выполняет широкий спектр работ, связанный с обработкой профессиональных знаний, умений и навыков, которые непосредственно связаны с проблематикой исследования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Каждый обучающийся проводит сбор, компоновку и предварительную обработку фактической научно-технической документации, необходимой для написания аналитической части выпускной квалификационной работы. Также обучающийся осуществляет анализ собранных материалов для решения задач научного исследования.

В ходе практики магистрант осуществляет:

- 1) сбор, обработку и систематизацию практического материала для выполнения задания по практике;
- 2) анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм;
- 3) выполнение производственных заданий;
- 4) представление руководителем собранных материалов и обсуждение с ним результатов работы;
- 5) поиск в современной научной литературе и описание существующих подходов к решению проблем, аналогичных исследуемой;
- 6) анализ существующих методов, технологий и средств решения

проблем в выбранной области научного исследования на основе существующих подходов к решению аналогичных проблем, описываемых в современной научной литературе;

7) сбор источников литературы и Интернет-источников по теме исследования.

Отчетный этап.

На данном этапе осуществляются следующие действия.

1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений.
2. Подготовка отчетной документации по итогам практики.
3. Оформление отчета о практике в соответствии с требованиями.
4. Сдача отчета о практике на кафедру.
5. Защита отчета.

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

5. Аттестация обучающегося

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику, в том числе рабочий график (план).
2. Отчет о практике.

Требования, предъявляемые к структуре отчета о проектно-технологической практике:

- 1) титульный лист (приложение);
- 2) индивидуальное задание;
- 3) основная часть - содержит цели, задачи проектно-технологической практики, перечень основных работ и заданий, выполненных во время прохождения практики;
- 4) заключение с перечнем компетенций, которыми овладел обучающийся.

По требованию руководителя к отчету могут быть приложены дополнительные материалы (библиографический список, результаты моделирования, тезисы доклада на конференцию, доклад и презентация по результатам практики и т.п.).

По результатам практики магистранту выставляются дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

При выставлении итоговой оценки учитываются следующие факторы:

- 1) отношение к проектно-технологической практике (систематичность работ, самостоятельность и творческая активность);

- 2) качество подготовки отчетной документации;
- 3) выполнение программы проектно-технологической 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.

При аттестации магистранта учитываются:

- правильность составления отчета и материалов, прилагаемых к отчету;
- самостоятельная работа магистранта: умение качественно анализировать научную литературу, проводить мониторинг соответствующей литературы для поиска новых идей, написание статьи, а также аннотации к ней;
- другие виды учебной деятельности: выступление на конференциях с научным докладом и пр.

Аттестация магистранта осуществляется на основании следующих критериев.

Зачтено с оценкой «отлично»:

- магистрант строго соблюдал график практики;
- обучающийся самостоятельно, грамотно и безошибочно выполнил индивидуальное задание успешно и в срок, грамотно и безошибочно проанализировал полученные результаты, разработал на их основе рекомендации;

- обучающийся глубоко и всесторонне рассмотрел тему, продемонстрировал глубокое усвоение сущности рассматриваемой проблемы; уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения;

- обучающийся продемонстрировал свободное владение экспериментальными методами, технологией их проведения, успешно обработал данные с использованием математических методов статистики, глубоко проанализировал и интерпретировал полученные результаты, при интерпретации результатов сравнивает полученные данные с результатами исследований, представленными в литературе и источниках Интернет.

- отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации;
- магистрант полностью овладел компетенциями, указанными в программе;

- обучающийся творчески подошел к подготовке доклада и презентации по результатам проектно-технологической практики, продемонстрировал свободное владение программами для подготовки презентации, доклад отличается согласованностью, четкостью, полнотой и емкостью, глубиной выводов.

Зачтено с оценкой «хорошо»:

- студент строго соблюдал график практики;
- обучающийся выполнил индивидуальное задание успешно и в срок, но с 1-2 мало существенными недочетами, дал недостаточно глубокий анализ полученных результатов;

- обучающийся может реализовывать безошибочно экспериментальные методики, анализировать и интерпретировать данные, ориентироваться на инструкцию, образец, алгоритм, при интерпретации результатов испытывает трудности, когда сравнивает полученные данные с результатами исследований, представленными в литературе и источниках Интернет;

- обучающийся демонстрирует твердое усвоение темы, грамотно и по существу излагает содержание изучаемого вопроса, опираясь на знания основной литературы; не допускает существенных неточностей; связывает усвоенные знания с практической деятельностью; аргументирует научные положения; делает выводы и обобщения; владеет системой педагогических понятий;

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

- магистрант полностью овладел компетенциями, указанными в программе;

- обучающийся подготовил доклад и презентацию по результатам исследовательской работы, доклад в целом раскрывает этапы исследовательской работы и полученные результаты, но имеет 1-2 недочета, обучающийся испытывал трудности при оформлении начала и заключительной части доклада.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно»:

- магистрант строго соблюдал график практики;
- обучающийся выполнил индивидуальное задание, испытывая существенные трудности и, совершив 2 и более ошибки, дал поверхностный анализ полученных результатов;

- обучающийся может реализовывать экспериментальные методики, анализировать и интерпретировать данные, ориентирясь на инструкцию, образец, алгоритм, совершая 1-2 ошибки, при интерпретации результатов испытывает трудности;
- отчет в целом соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации, но студент допускает несущественные ошибки, отчет выполнен с замечаниями по оформлению;
- обучающийся осознал суть проблемы, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний в области телекоммуникаций; слабо аргументирует научные положения;
- магистрант недостаточно полно овладел компетенциями, указанными в программе;
- обучающийся подготовил доклад и презентацию по результатам исследовательской работы, содержащие существенные ошибки, и испытывал значительные трудности.

Не затчено с оценкой «неудовлетворительно»:

- студент не соблюдал график практики без уважительной причины;
- обучающийся не выполнил индивидуальное задание;
- обучающийся не владеет экспериментальными методиками;
- отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, студентом допущены принципиальные ошибки в его изложении, отчет не соответствует требованиям к оформлению;
- обучающийся не раскрыл тему; допускает существенные ошибки и неточности при ее рассмотрении; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений;
- студент не овладел компетенциями, указанными в программе;
- обучающийся не подготовил доклад и презентацию или доклад и презентация не соответствуют результатам проектно-технологической практики.

Практика является обязательным элементом учебного плана подготовки магистров. Студенты, не приступившие к практике по неуважительной причине, прошедшие практику не в полном календарном и содержательном объеме, а также получившие за прохождение практики отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность и не допускаются к государственной итоговой аттестации.

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

«__» _____ 20__ г.

ОТЧЕТ О ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Магистранта __ курса, __ учебной группы

Направление подготовки: 11.04.02. «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Образовательная программа: «Сети, системы и устройства телекоммуникаций»

Кафедра: «Радиоправление и связь»

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

Магистрант гр. _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дата «__» _____ 20__ г.

Оценка за практику _____

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	11